

# życie uczelni

BIULETYN INFORMACYJNY POLITECHNIKI ŁÓDZKIEJ

30 września uroczyste otwarcie

## Fabrykę Inżynierów XXI wieku



## Uroczystości 30 września

Politechnika Łódzka inaugurację roku akademickiego połączyła z otwarciem Fabryki Inżynierów XXI wieku oraz z podpisaniem porozumienia z Politechniką Warszawską i Wojskową Akademią Techniczną. Gościem specjalnym uczelni był premier Donald Tusk (str. 4-6).



## Interdyscyplinarna Szkoła Innowacji rusza już w październiku

To najnowsze przedsięwzięcie Politechniki Łódzkiej ma wspierać przedsiębiorczość akademicką naukowców, doktorantów, studentów PŁ i innych polskich uczelni (str. 14).



## Wykorzystanie pleśni w biotransformacji

Głównym celem projektu *Biotransformacje użyteczne w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym* jest opracowanie i udostępnienie przedsiębiorcom nowych metod otrzymywania naturalnych, aktywnych biologicznie związków (str.31).



## WYDARZENIA

Inauguracja.....	4
Porozumienie UT3.....	5
Uroczyste otwarcie Fabryki Inżynierów XXI wieku.....	6
Robot mobilny pola walki .....	7
Nagrody dla młodych naukowców.....	8
Spotkania przy rektorskim stole .....	9
Wizyta Minister Oświaty i Nauki Litwy .....	10
Odlotowy kontrakt .....	10
Cenna współpraca z mentorem .....	11
Wysoko oceniony potencjał naukowy PŁ .....	11
W kierunku internacjonalizacji .....	12
Troje liderów .....	13
Interdyscyplinarna Szkoła Innowacji .....	14
Politechnika przełamuje bariery .....	15
Innowacyjni w kształceniu .....	15
Piknik Naukowy w Warszawie .....	16
Zawodowe perspektywy.....	17
Do Politechniki po doświadczenia i wiedzę .....	18
Współpraca w ramach projektu Tempus .....	19
Wypieczona nagroda .....	20
Sukces w Programie SPIN-TECH .....	20
Czas powrotów i czas nowych wyzwań .....	21
Wyróżniona nawigacja .....	22
Net Masters Cup wyłoniła mistrzów Internetu .....	23
e-lektoraty .....	24

## NAUKA

Powstaje innowacyjna technologia usuwania rtęci .....	25
Nominacje profesorskie .....	26
Na stażu w Dolinie Krzemowej .....	28
Wykorzystanie pleśni w biotransformacji .....	31
Światowy Kongres Przemysłowej Tomografii Procesowej .....	32
Pomocne dla skóry rusztowanie .....	33
Wrócił do laboratorium w PŁ .....	34
Ułatwienia dla niewidomych	

w komunikacji miejskiej .....	35
Energia z odpadów .....	36
Projekty stosowane .....	36
Specjaliści budownictwa wspierają... .....	37
Makro problemy, Nano rozwiązania .....	38

## STUDENCI

Przystanek PaT na Politechnice .....	39
Trzy lata zamawianego wzornictwa .....	40
Politechnika w sportowej czołówce .....	41
Moda ETNO .....	41
Animacja na budynku „trzech wydziałów” .....	42
Inżynieria środowiska widziana oczyma młodych .....	43
Mierz w gwiazdy, a wylądujesz na księżycu .....	44
Spotkania z praktyką .....	46
Noc Robotów .....	48
Projekt mechatroniczny... .....	49
Gra prawie gotowa na rynek .....	50
Studenci z Ameryki Środkowej i Afryki Północnej .....	51
Na trzecim miejscu w Polsce .....	52
Efektywna i skuteczna logistyka ...	53
Najlepsze biznesplany .....	53
MousePal najlepsza .....	54
Językowzięci .....	54
Na praktykach w Rosji .....	55

## BIBLIOTEKA

Skarb w Bibliotece... .....	56
Jak opanować różne style... .....	57
Kurs „Prawo autorskie dla studentów” .....	59

## ROZMAITOŚCI

Trzeci punkt widzenia .....	60
Mistrzyni Świata .....	61
Drużyna klasy A .....	61
Obroniły złoto .....	62
Historia wagi ciężkiej .....	62
Stroje kobiet sprzed stu lat .....	63

### Trzy lata zamawianego wzornictwa

Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów podsumował trzy lata realizacji projektu „Wzornictwo – kierunek zamawiany w Politechnice Łódzkiej” (str. 40).



### Animacja na budynku „trzech wydziałów”

Studenci specjalności grafika komputerowa i multimedia Wydziału FTIMS przygotowali i zaprezentowali wielkoformatową animację, czyli videomapping (str. 42).



### Skarb w Bibliotece Biotechnologii i Nauk o Żywności

Biblioteka wzbogaciła swoje zbiory cennymi woluminami czasopism i książek z przełomu XIX i XX wieku, które pozyskano w niecodzienny sposób (str. 56).



Politechnika Łódzka tegoroczną inaugurację nowego roku akademickiego połączyła z otwarciem Fabryki Inżynierów XXI wieku oraz z podpisaniem porozumienia z Politechniką Warszawską i Wojskową Akademią Techniczną. Gościem specjalnym uroczystości był premier Donald Tusk.

## Inauguracja

Politechnika Łódzka jako pierwsza w Łodzi zainauguowała rok akademicki już 30 września 2013 r. Aula Sołtana wypełniła się wieloma gośćmi, wśród których byli m.in. władze miasta i regionu, przedstawiciele samorządów, parlamentarzyści, liczne grono rektorów, władze instytucji naukowych, doktorzy honoris causa PŁ, duża grupa przedsiębiorców z firm współpracujących z naszą uczelnią oraz duszpasterz akademicki. Specjalne miejsca zarezerwowano dla nowo przyjętych studentów.

Inauguracyjne przemówienie rektora prof. Stanisława Bieleckiego, które rozpoczął cytatem z T.S.Eliota: *Czas terażniejszy i czas, który minął, Razem obecne są chyba w przyszłości...* nawiązywało do aktualnych dokonań Politechniki Łódzkiej i mówiło o wyzwaniach jakim musi ona sprostać będąc nowoczesnym

technicznym uniwersytetem badawczym.

Nasza uczelnia zacieśnia współpracę z otoczeniem przemysłu i biznesu, dostosowując swoje działania do zmieniającej się sytuacji gospodarczej.

Zdaniem Rektora zainteresowanie przemysłu wynikami badań naukowych jest ciągle jeszcze niezadawalające. W tym kontekście przynosi satysfakcję powołane z inicjatywy działającego w PŁ Centrum Bio- i Nanotechnologii interdyscyplinarne konsorcjum jednostek naszej uczelni. Politechnika wraz z PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S. A. Bełchatów zdobyła wart ponad 22 mln zł projekt, przyczyniający się do znacznego ograniczenia emisji rtęci z elektrowni konwencjonalnej grupy PGE (więcej na str. 25). – *Nasza aktywność w nawiązywaniu współpracy z najlepszymi zaowocowała*

*także podpisaniem umowy pomiędzy Politechniką Łódzką i firmą Eurocopter – światowym liderem w obszarze produkcji helikopterów. Współpraca realizowana jest już od kilku lat, a obecna umowa jest kolejnym etapem umocnienia tej kooperacji, a wiele wskazuje na to, iż jej owocem będzie stworzenie badawczego przyczółka firmy Eurocopter w Łodzi –* mówił rektor prof. Bielecki.

Mówiąc o kształceniu Rektor podkreślał, że celem uczelni jest nie tylko przygotowanie absolwentów do zdobywania z sukcesem dzisiejszego, wymagającego rynku pracy, ale także do kreowanie przez nich miejsc pracy dla siebie i innych.

Rektor prof. Bielecki nawiązał też do potrzeby znacznie większej niż dotychczas integracji uczelni, której wyrazem jest Porozumienie nazwane UT3, o którym piszemy w dalszej części ŻU.

Końcowy fragment wystąpienia był poświęcony otoczeniu prawnofinansowemu uczelni. Zdaniem prof. Bieleckiego w pierwszej kolejności należy pracować nad regulacjami pakietów ustaw: prawo zamówień publicznych, prawo o finansach publicznych, prawo o finansowaniu nauki, czy wreszcie prawo o partnerstwie publiczno-prywatnym. – *Z satysfakcją obserwujemy pierwsze próby nowelizacji prawa zamówień publicznych zmierzające do stworzenia nowych proinnowacyjnych form udzielania zamówień publicznych, jak m.in. przetargi przedkomercyjne. To jest zaledwie początek procesu, ale jest to dobry początek –* podkreślił Rektor.

Uroczyste przyjęcie w poczet studentów

foto:  
Jacek Szabela



# Porozumienie UT3



Początek dobrej współpracy. Od lewej rektorzy: prof. Jan Szmidt, prof. Stanisław Bielecki, gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk

foto:  
Jacek Szabela

Niepokojące jego zdaniem są jednak takie zjawiska jak np. zredukowanie do okresu jednego roku perspektywy gospodarowania środkami publicznymi przez uczelnie. – *Fakt, że środki niewykorzystane bądź zaszczerdzone w danym roku należy zwracać do budżetu z jego końcem, w sposób oczywisty stoi w sprzeczności z zasadami racjonalnego gospodarowania. Pogłębia ten proces planowana monopolizacja Banku Gospodarstwa Krajowego w sferze zarządzania finansami uczelni – mówił.*

Inauguracyjne wystąpienie zakończyły słowa powitania skierowane do studentów.

Z okazji święta wpłynęło do PŁ wiele listów gratulacyjnych, w tym od Prezydenta RP, Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz księdza arcybiskupa Marka Jędraszewskiego, metropolity łódzkiego. Głos zabrali zaproszeni goście. – *Jesteście ambasadorami Łodzi i województwa – powiedział wicewojewoda łódzki Paweł Bejda. – Politechnika Łódzka to innowacyjność i myślenie w przyszłość. Z kolei wiceprezydent Łodzi Marek Cieślak podkreślał, że szkolnictwo wyższe przeszło po 1989 roku wiele zmian, zwiększyła się znacznie liczba studentów. Część uczelni na tej zmianie poprzestało, jednak Politechnika Łódzka dołączyła do tego zmiany jakościowe. – Jesteście ważnym filarem Łodzi Akademickiej – mówił wiceprezydent.*

W czasie uroczystości ślubowanie złożyła grupa nowo przyjętych studentów – po dwoje z każdej jednostki, po czym otrzymali oni Certyfikat Immatrykulacji. Wkład inauguracyjny *Synchronizacja układów mechanicznych. Projekt badawczy z udziałem studentów* wygłosił prof. Tomasz Kapitaniak.

Po inauguracji, którą zakończyło odśpiewanie Gaudeamus Igitur goście przeszli na uroczystość otwarcia Fabryki Inżynierów XXI wieku.

■ Ewa Chojnacka

**Konsolidacja potencjału innowacyjnego, badawczego i edukacyjnego to główny cel porozumienia o współpracy zawartego pomiędzy Politechniką Łódzką, Politechniką Warszawską i Wojskową Akademią Techniczną.**

Dokument został podpisany 30 września przez rektora PŁ prof. Stanisława Bieleckiego, rektora PW prof. Jana Szmidta oraz rektora-komendanta WAT gen. bryg. prof. Zygmunta Mierczyka. Świadcami tej ważnej chwili byli goście uroczystego otwarcia Fabryki Inżynierów XXI wieku.

Porozumienie nazwano UT3, bowiem podpisały je trzy uczelnie techniczne, które chcą połączyć swoje siły wobec wyzwań czekających polską naukę i edukację. Ważnym elementem podpisanego porozumienia jest realizacja interdyscyplinarnych, dużych projektów badawczo-rozwojowych, która wymaga konsolidacji zespołów i laboratoriów badawczych oraz rozwijania nowych obszarów badań. Współpraca w ramach UT3 ma przyczynić się do usprawnienia transferu wiedzy i technologii oraz komercjalizacji rozwiązań technicznych wytworzonych w uczelniach, a także do tworzenia wspólnych firm typu spin off/start-up.

– *Porozumienie łączy też nasze trzy uczelnie we wspólnych działaniach nad tworzeniem nowoczesnych form kształcenia i międzyuczelnianych kierunków studiów powiązanych ze społeczno-gospodarczymi potrzebami kraju – mówił rektor prof. Bielecki. W najbliższych planach jest uruchomienie wspólnych kierunków studiów w zakresie inżynierii kosmicznej i satelitarnej oraz inżynierii biomedycznej na studiach doktoranckich.*

Szczegółowymi rozwiązaniami zajmują się grupy robocze powołane na każdej z uczelni-sygnatariuszy porozumienia UT3.

Rektor prof. Bielecki zwrócił uwagę, że w nowym okresie programowania Funduszy Strukturalnych i 8. PR dominującą rolę będą odgrywali innowacyjni przedsiębiorcy, co wyraźnie wskazuje, że ich partnerami będą jedynie zintegrowane organizmy dysponujące odpowiednim potencjałem intelektualnym i aparaturowym oraz wiarygodne finansowo i biznesowo.

– *Temu celowi służyć będzie, konstytuujące się Konsorcjum Polski Instytut Technologii, którego współtwórcami i aktywnymi uczestnikami są również nasze trzy uczelnie tworzące Porozumienie UT3 – podkreślił prof. Bielecki.*

Z nowego budynku i jego wyposażenia korzystać będą studenci Wydziału Mechanicznego kształcący się w zakresie nowoczesnych technologii na priorytetowych kierunkach studiów, strategicznych z punktu widzenia rozwoju gospodarki.

# Uroczyste otwarcie Fabryki Inżynierów XXI wieku



Otwarcie Fabryki Inżynierów XXI wieku było radosnym wydarzeniem, w którym wziął udział premier Donald Tusk

foto:  
Jacek Szabela

Po zakończeniu inauguracji jej uczestnicy przeszli do nowego gmachu Fabryki Inżynierów XXI wieku Wydziału Mechanicznego. Goście zgromadzili się w obszernym holu oraz wypełnili okalające go ciekawe architektonicznie schody.

Punktualnie o godzinie 13 zjawiał się gość specjalny uroczystości premier Donald Tusk. Towarzyszyła mu m.in. minister rozwoju regionalnego Elżbieta Bieńkowska.

Witając w progach uczelni dostojnych gości rektor prof. Stanisław Bielecki powiedział – *Jest to miejsce, w którym będą pracować ci, którzy spełniają swoje pasje naukowe, myślą o rozwoju nauki i współpracy ze światem.*

Premier Donald Tusk w serdecznym wystąpieniu powiedział m.in., że podziwiane nowoczesne wnętrza, w połączeniu z ambitnymi studentami i świetną kadrą to znak nadziei na przyszłość, że zainwestowane środki europejskie i krajowe pozwolą realizować aspiracje i marzenia. Lepiej tych europejskich pieniędzy nie można było wykorzystać. – *Skoku cywilizacyjnego nie zrobilibyśmy bez ludzi uczących się w polskich uczelniach takich jak Politechnika Łódzka i bez uczonych, którzy swój dorobek im oddają* – mówił premier i dodał, że same pieniądze niczego nie dają. – *Polska ma szansę wykonać skok cywilizacyjny, którego symbolem stała się Zachodnia Europa, ponieważ właśnie tu w naszym kraju, tu w Łodzi, jest szansa na ten absolutnie unikalny mix jakim są dość duże środki finansowe i ludzie, którzy potrafią je dobrze*

*i mądrze wykorzystać.* Życząc Politechnice udanego roku akademickiego premier Tusk podkreślił – *Od waszego wysiłku, waszego talentu i waszych ambicji zależy przyszłość całego kraju.*

Fabryka Inżynierów XXI centrum dydaktyczno-laboratoryjne o standardzie europejskim to inwestycja o wartości przekraczającej 54 mln zł sfinansowana z PO Infrastruktura i Środowisko. Koordynatorem projektu realizowanego przez wieloosobowy zespół był prof. Piotr Kula.

W budynku o powierzchni 8500 m<sup>2</sup> ulokowano kilkadziesiąt nowoczesnych laboratoriów, sal wykładowych, pracowni informatycznych. – *Nazwaliśmy ten budynek Fabryką Inżynierów, nie dlatego, że chcemy produkować inżynierów, bo chcemy kształcić elity, ale w ten sposób łączymy tradycję i nowoczesność* – mówił prof. Bogdan Kruszyński, dziekan Wydziału. – *Tradycja to XIX-wieczny budynek szedowy, nowoczesność to znakomite laboratoria i ich wyposażenie w urządzenia i technologie ICT. To dzięki nim studenci będą mogli realizować zajęcia w formie design thinking, czyli od pomysłu do wykonania zaprojektowanych elementów.*

Wyjątkowość inwestycji wiąże się także z zastosowaniem najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych tworzących Laboratorium Źródeł Odnawialnych. Zwracają uwagę umieszczone na dachu turbiny wiatrowe o osi poziomej i pionowej, ogniwa fotowoltaiczne oraz kolektory słoneczne. System uzupełniają pompy ciepła typu powietrze/woda i typu solanka/woda.

Premier Donald Tusk obejrzał kilka laboratoriów w Fabryce Inżynierów XXI wieku, a na dachu budynku zobaczył urządzenia służące pozyskiwaniu energii odnawialnej.

*Fabryka Inżynierów XXI to tak naprawdę Fabryka Nadziei dla młodych Polaków, z Łodzi i innych miast. Za tę nadzieję i ambicję dziękują Donald Tusk, Elżbieta Bieńkowska, Jacek Cichoński* – taki wpis złożyli w Księżde Pamiątkowej nasi wyjątkowi goście.

Więcej na temat projektu:

<http://fabrykainzynierow.com.pl/>.

- Ewa Chojnacka
- Hanna Morawska

# Robot mobilny pola walki ROBOKIS-II

Robot mobilny pola walki został zaprezentowany na jednej z najbardziej prestiżowych imprez w branży wojskowej w Europie, na XXI Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego (MSPO) w Kielcach, gdzie na tle podobnych konstrukcji wyróżnił się oryginalnymi rozwiązaniami i wzbudzał duże zainteresowanie.

Projekt, wykonanie oraz badania autonomicznego robota mobilnego pola walki wykonał zespół naukowy Instytutu Informatyki Stosowanej (ISI) PŁ pod kierownictwem prof. Dominika Sankowskiego w składzie: M. Bąkała, S. Błaszczyk, W. Dadan, P. Duch, R. Jachowicz, R. Krzeszewski, M. Łaski, P. Ostalczyk i A. Wulkiewicz. Jest to nowa, znacznie ulepszona konstrukcja platformy mobilnej wykonana we współpracy z firmami

Sochor Sp. z o.o., Prexer Sp. z o.o. i GreenPoint z Łodzi.

Autonomiczny robot składa się z sześciokołowej platformy mobilnej z umieszczonym na niej manipulatorem o czterech stopniach swobody. Efektem jest głowica obserwacyjna. Głowica ta może być zastąpiona np. chwytakiem czy specjalistycznym narzędziem lub uzupełniona o dalsze ogniwa.

Konstrukcja podwozia pozwala w dużym stopniu na jego adaptację do napotkanych warunków jazdy ([http://www.youtube.com/watch?v=-ykqU\\_pqQTY](http://www.youtube.com/watch?v=-ykqU_pqQTY)). Konstrukcja ramion robota pozwala na ich dalszą rozbudowę. Modułowość konstrukcji platformy mobilnej pozwala na szybką zmianę jej konfiguracji, bez konieczności modyfikacji działania całego systemu. Robot posiada całkowicie nowatorskie rozwiązania układu sterowania platformą mobilną jak i ramionami. Platforma napędzana jest przez sześć niezależnych napędów elektrycznych, tworzących jeden układ napędowy ze sprzężeniami zwrotnymi. Do sterowania ramion robota pracownicy IIS PŁ zaprojektowali oryginalne algorytmy sterowania. W dziedzinie sterowania dynamiką robota rozwiązania te stanowią czołówkę światowych osiągnięć.

Platforma mobilna posiada zaawansowaną modułową i skalowalną elektronikę. Jej autonomiczna praca w terenie oparta jest na oryginalnych, zaprojektowanych w Instytucie systemach informatycznych przetwarzania i analizy danych z wielu czujników różnych typów (skanerów laserowych, żyroskopów) oraz kamer pracujących w podczer-

wieni i noktowizji. Dodatkowo robot wyposażony jest w system nawigacji satelitarnej.

Oryginalny wieloprocessorowy system sterowania oparty na mikroprocessorach najnowszej generacji i procesorach sygnałowych pozwala osiągnąć znaczną autonomię czynności robota. Dzięki bardzo zaawansowanym i nowatorskim systemom rozpoznawania, przetwarzania i analizy obrazów może np. dojechać do wyznaczonego przez operatora celu zapamiętując i przekazując mu dane o współrzędnych. Modułowość systemu informatycznego sterowania robotem dopuszcza współpracę platformy z innymi mobilnymi urządzeniami oraz aparatem latającym np. kwadro-kopterem przekazującym dane do określenia optymalnej trajektorii ruchu.

Rozwiązania zaproponowane w konsoli sterującej pracą robota pozwalają na bardziej intuicyjne posługiwanie się nią w stosunku do konkurencyjnych konstrukcji.

W trzecim dniu XXI MSPO w Centrum Konferencyjnym odbył się wykład prof. Piotra Ostalczyka pt.: „Regulator zmiennych niecałkowitych rzędów różniczkowania w sterowaniu elementami platformy mobilnej”. Pojęcia matematyczne opisujące regulatory tego typu należą do bardzo intensywnie rozwijającej się dziedziny: rachunku różniczkowo – całkowitego niecałkowitych rzędów. Tematyka wykładu wiąże się z zagadnieniami problemów sterowania ramion robota mobilnego pola walki.

■ Dominik Sankowski  
Instytut Informatyki Stosowanej

Robot mobilny  
pola walki  
zbudowany  
w Katedrze  
Informatyki  
Stosowanej

foto:  
Adam Wulkiewicz



Prezydium Oddziału Polskiej Akademii Nauk w Łodzi i Konferencja Rektorów Łódzkich Uczelni Publicznych nagrodziły pięciu wyróżniających się młodych (do 38 lat) naukowców i artystów. Wśród laureatów jest aż dwóch pracowników Politechniki Łódzkiej.

## Nagrody dla młodych naukowców



Laureaci nagrody w towarzystwie Prezydenta m. Łodzi i Prezesa ŁO PAN

foto: archiwum Urzędu Miasta Łodzi

Uroczystość odbyła się 19 czerwca w Klubie Nauczyciela, poprowadził ją prof. Czesław Cierniewski – prezes łódzkiego oddziału PAN, przy udziale Rektorów PŁ i UŁ oraz Prezydent Miasta Łodzi.

W dziedzinie nauk ścisłych nagrodę otrzymał dr inż. Szymon Głąb (rocznik 1978) z Instytutu Matematyki. W ten sposób doceniono jego pracę naukową dotyczącą m.in. badania zbiorów małych (tzw. zbiorów porowatych, czyli takich, które mają dużo dziur – jak ser lub gąbka) w przestrzeniach polskich. Wspólnie z dr. Filipem Strobinem z IM PŁ odkrył dychotomie mówiące, że zbiory posiadające pewne właściwości są albo całą przestrzenią, albo są małe w sensie porowatości. Dr Szymon Głąb zajmuje się też teorią różnicowych oraz badaniami fenomenu zupełnych zbiorów koanalitycznych. – *To zbiory, które mają prosty opis, ale bardzo skomplikowaną strukturę wewnętrzną* – wyjaśnia.

Szymon Głąb obronił pracę doktorską w 2007 r. po ukończeniu studiów doktoranckich w Instytucie Matematycznym PAN. Obecnie pracuje nad habilitacją

związaną m.in. z badaniami istnienia dużych struktur liniowych wewnątrz zbiorów, które są mocno nieliniowe. Dalsze prace nad tą tematyką będą finansowane z grantu NCN i prowadzone we współpracy z grupą matematyków ze Lwowa. Szymon Głąb jest autorem i współautorem 29 publikacji, z których 25 ukazało się w czasopiśmie z listy JCR. Uczestniczy w kilku krajowych grantach badawczych, także jako kierownik.

Laureatem nagrody w dziedzinie nauk technicznych został dr hab. inż. Maciej Boguń (rocznik 1979) z Katedry Materiałoznawstwa, Towaroznawstwa i Metrologii Włókienniczej. Otrzymał nagrodę za swoje badania w dziedzinie zastosowania nanotechnologii do wytwarzania włókien chemicznych i biomateriałów.

Maciej Boguń w 2011 r., 8 lat po ukończeniu studiów, uzyskał stopień doktora habilitowanego. Dodatkowo, w 2006 r. skończył Studium Podyplomowe w krakowskiej AGH „Biomateriały – materiały dla medycyny”. Ma w dorobku ponad 30 publikacji w renomowanych czasopiśmie z listy filadelfijskiej, jest współautorem 2 zgłoszeń patentowych. W ostatnich 5 latach uczestniczył w 9 projektach badawczych, w 3 z nich był kierownikiem. W swoich pracach zajmuje się klasycznymi materiałami tekstylnymi, biomateriałami, kompozytami włóknistymi, a także włóknami modyfikowanymi o ukierunkowanych właściwościach. Od 2012 r. jest w gronie redakcyjnym czasopisma naukowego *Autex Research Journal*.

Poza naszymi dwoma naukowcami nagrody otrzymali:

- w dziedzinie nauk humanistycznych – dr Paweł Bryła z Wydziału Studiów Międzynarodowych i Politycznych UŁ (nagrodę odebrała mama laureata),

- w dziedzinie nauk biologiczno-medycznych – dr Aneta Balcerczyk z Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ,

- w dziedzinie twórczości artystycznej dr Krzysztof Urbaniak z Wydziału Fortepianu, Organów, Klawesynu i Instrumentów Dawnych Akademii Muzycznej im. G. i K. Bacewiczów w Łodzi.

■ Ewa Chojnacka



# Spotkania przy rektorskim stole

Przed wakacjami rektor prof. Stanisław Bielecki zainauguował cykl spotkań z osobami, które swoją działalnością zmieniają obraz nie tylko świata nauki, ale i regionów. Spotkania te nazwał spotkaniami przy rektorskim stole.



Gościem rektora był prof. Jacek Guliński

foto:  
Jacek Szabela

Prof Krzysztof J. Kurzydłowski w laboratorium Wydziału BiNoŻ

foto:  
Jacek Szabela

Pierwszym gościem specjalnym Rektora był prof. Jacek Guliński, podsekretarz stanu w MNiSW, który odwiedził Politechnikę Łódzką 13 czerwca 2013 r. Ograniczony czas wizyty pozwolił na przedstawienie badań i osiągnięć zaledwie kilku zespołów naukowych. Minister zwiedził laboratoria Instytutu Biochemii Technicznej, Instytutu Inżynierii Materiałowej oraz Katedry Materiałoznawstwa, Towaroznawstwa i Metrologii Włókienniczej. Dzięki wystawie posterów przygotowanej w holu rektoratu prof. Jacek Guliński poznał także inne technologie i rozwiązania, które są wynikiem innowacyjnych badań prowadzonych w Politechnice.



– Zobaczyłem dzisiaj dobrze wyposażone laboratoria i ciekawe rozwiązania, bliskie wykorzystaniu przez rynek. Politechniki mają dzisiaj swoje „pięć minut”, które trwają już kilka lat i z pewnością potrwa jeszcze do 2020 roku. Tu, w Łodzi, ten czas jest dobrze wykorzystywany – mówił o swoich wrażeniach minister prof. Jacek Guliński.

Kolejnym gościem, który we wrześniu odwiedził Politechnikę Łódzką w ramach spotkań przy rektorskim stole był prof. Krzysztof Jan Kurzydłowski, dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR). W rozmowie z Życiem Uczelni prof. Krzysztof J. Kurzydłowski z zadowoleniem zauważył, że transfer technologii z uczelni do przemysłu przebiega coraz lepiej, choć jest w tym zakresie jeszcze wiele do zrobienia. Coraz częściej to przedsiębiorcy przychodzą do uczonych, aby zachęcić ich do współpracy, skorzystać z ich wiedzy. Firmy weszły w tę fazę rozwoju, w której większych zysków spodziewają się sprzedając towar bogaty w wiedzę, a tę znajdując w uczelniach i instytutach. Dyrektor prof. Kurzydłowski podkreślał, że środki finansowe przekazywane przez NCBiR przedsiębiorcom pomagają im z jednej strony zmniejszyć ryzyko niepowodzenia, a z drugiej ułatwiają wytworzenie towaru bogatego w wiedzę. Szczególne nadzieje NCBiR wiąże z nowym programem z obszaru medycyny. – *Po raz pierwszy w powojennej historii dajemy zainteresowanym środowiskom bardzo duże pieniądze – kilkaset milionów złotych* – mówił prof. Kurzydłowski. Projekty wybierane są pod kątem ich rozwiązań w sferze aplikacyjnej i konkurencyjności z rozwiązaniami światowymi. Zdaniem dyrektora NCBiR polskie jednostki są już dobrze przygotowane aby w tym programie odnieść spektakularne efekty.

Nowe możliwości przed polską nauką i przedsiębiorcami otwiera Program Operacyjny Inteligentny Rozwój. Ma on wspierać rozwój obszarów, w których jest największa szansa na sukces naukowy w powiązaniu z sukcesem gospodarczym, czyli tam gdzie już jest znacząca działalność gospodarcza i perspektywy jej rozwoju w powiązaniu z kapitałem wiedzy.

Obie wizyty specjalnych gości Rektora zakończyły się spotkaniem z udziałem władz miasta i regionu oraz rektorami łódzkich uczelni publicznych.

■ Ewa Chojnacka

# Wizyta Minister Oświaty i Nauki Litwy

W Politechnice Łódzkiej gościła w dniach 3-4 lipca 2013 r. wiceminister dr Svetlana Kauzonienė oraz dyrektor Departamentu Szkolnictwa Wyższego, Nauki i Technologii dr Albertas Žalys. Na spotkaniu z władzami uczelni oraz wydziałów rozmawiano o możliwościach współpracy pomiędzy uczelniami litewskimi i Politechniką. Goście przedstawili strukturę szkolnictwa wyższego na Litwie oraz obszary rozwoju w dziedzinie badań naukowych, zapoznali się również z potencjałem naukowym Politechniki Łódzkiej, bazą dydaktyczną oraz z obecnymi i planowanymi inwestycjami. Delegacja obejrzała specjalistyczne laboratoria na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska oraz pracownie na Wydziale Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów. Odwiedziła też Łódzki Regionalny Park Naukowo-Technologiczny.

Pierwsza wizyta Pani Minister w Łodzi została uroczona zwiedzeniem kilku zabytków, m.in. Pałacu Poznańskiego, Księżego Młyna, Beczek Grohmana, loftów i Manufaktury. Goście bardzo pozytywnie wypowiadali się o naszej uczelni. Minister dr Svetlana Kauzonienė zapewniła, że będzie działać na rzecz bliższej współpracy



pomiędzy uczelniami w Polsce i na Litwie. Chciałaby zorganizować spotkanie w Wilnie z przedstawicielami obu stron. Litewscy goście określili nasze miasto jako wyjątkowe, dla którego trudno znaleźć odpowiednik w Europie.

■ Karolina Korytkowska-Ogrodowczyk  
Dział Współpracy z Zagranicą

Wiceminister dr Svetlana Kauzonienė, dyrektor dr Albertas Žalys (po prawej) oraz prorektor ds. nauki prof. Piotr Paneth

foto:  
Jacek Szabela

## Odlotowy kontrakt

**Eurocopter – jeden z największych światowych producentów helikopterów drugi raz w 2013 roku podpisywał istotny dokument w Łodzi. Tym razem był to pięcioletni kontrakt o współpracy z Instytutem Maszyn Przepływowych Politechniki Łódzkiej.**

Umowę podpisują dyrektor Jean-Brice Dumont oraz rektor prof. Stanisław Bielecki, obok prorektor prof. Piotr Paneth i dyrektor IMP dr hab. Krzysztof Józwiak, prof. PŁ

foto:  
Jacek Szabela

Dla naszej uczelni to niezwykle ważny dokument, który stanowi przedłużenie współpracy o kolejny okres, a dotyczy badań i obliczeń aerodynamicznych elementów i układów helikopterów. 18 lipca w gabinecie rektora umowę podpisali Jean-Brice Dumont, dyrektor ds. technicznych, wiceprezydent firmy Eurocopter oraz prof. Stanisław Bielecki, JM Rektor Politechniki Łódzkiej.

Współpraca Instytutu Maszyn Przepływowych z firmą Eurocopter ma już niemal dziesięcioletnią historię, ale dopiero w 2008 roku podpisano pierwszy długoletni kontrakt. Podpisane umowy, ta z 2008 roku oraz obecna, definiują warunki oraz zasady współpracy na cały okres ich obowiązywania. Wcześniej współpraca odbywała się w ramach zleceń dotyczących konkretnych zadań.

Zakres współpracy obejmuje studia nad aerodynamiką, to jest obszarem, w którym osiągnięcia Instytutu Maszyn Przepływowych Politechniki Łódzkiej są znane i rozpoznawane w Europie. Obecne porozumienie dotyczy naukowych prac stosowanych, których wyniki będą wykorzystywane w produkcji helikopterów. Współpraca jest bardzo owocna i obydwie strony uważają, że będzie się dalej rozwijać z korzyścią dla obydwu Instytucji. W ramach poprzedniej umowy w Politechnice Łódzkiej przygotowano m.in. napędy boczne dla prototypu najszybszego helikoptera X3.

■ Krzysztof Józwiak  
Instytut Maszyn Przepływowych



# Cenna **współpraca** z mentorem

Dr hab. inż. Dawid Stawski z Wydziału Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów Politechniki Łódzkiej jest jednym z ośmiorga młodych naukowców, którzy zostali laureatami programu Mentoring organizowanego przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej. Lista laureatów została ogłoszona w sierpniu. Do tej pory jest na niej już 46 badaczy.

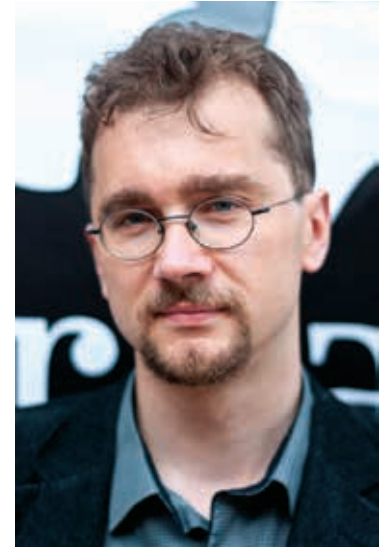
**Program ma umożliwić nawiązanie kontaktów i współpracę z doświadczonymi uczonymi z Polski lub z zagranicy, którzy dla młodych badaczy będą pełnić rolę mentorów.**

Dr hab. inż. Dawid Stawski jako swojego mentora wskazał prof. Krzysztofa Matyjaszewskiego z Carnegie Mellon University (USA), specjalistę w zakresie polimeryzacji z przeniesieniem łańcucha i innych form kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej.

Udział w programie pozwoli sfinansować wyjazdy na spotkania z mentorem. Program mentoringu został zaplanowany na okres od października 2013 do września 2014 roku. Oczekiwania laureata programu skupiają się z jednej strony na opracowaniu nowego, ciekawego i perspektywicznego kierunku badań, a z drugiej na realnej ocenie jego aktualnej pozycji naukowej i sytuacji zawodowej, wraz z zaplanowaniem przyszłościowej strategii rozwoju.

FNP podkreśla, że w programie mentoringu najważniejsze jest rozwijanie nowych umiejętności. To rodzaj oderwania się od tego co „tu i teraz”, nie chodzi bowiem o rozwój współpracy przy już prowadzonych badaniach, ale nabycie umiejętności wyboru nowych obszarów badań, zarządzania projektami i organizowania pracy zespołu.

Program Mentoring FNP finansowany jest w ramach projektu SKILLS realizowanego przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej w ramach dzia-



łania 4.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. W programie mogą wziąć udział laureaci i stypendyści Fundacji na rzecz Nauki Polskiej posiadający stopień naukowy doktora. Nabór do programu prowadzony jest w sposób ciągły, a kwalifikacje odbywają się cztery razy w roku.

■ Ewa Chojnacka

## Wysoko oceniony **potencjał** naukowy Politechniki Łódzkiej

Aż trzy wydziały PŁ zostały wyżej ocenione przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych w stosunku do poprzedniej oceny z 2010 roku.

Kategorię A otrzymały wydziały: Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki; Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów oraz Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej.

**W sumie 7 wydziałów PŁ z 10 posiada kategorię A.**

Najwyższej został oceniony wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności. Zajął 3. miejsce w grupie 50 jednostek podlegających parametryzacji. Wysokie 4. miejsce

wśród 32 wydziałów, zajęło Budownictwo, Architektura i Inżynieria Środowiska. Kategorię A mają także wydziały Mechaniczny oraz Chemiczny.

Politechnika Łódzka bardzo dobrze wypadła w tej ocenie na tle innych uczelni będących w czołówce Rankingu Perspektyw.

W ramach przeprowadzonej oceny, według nowych zasad, Zespoły Ewaluacji przyznały jednostkom naukowym odrębne oceny punktowe za osiągnięcia w ramach każdego z czterech kryteriów: osiągnięcia naukowe i twórcze; potencjał naukowy; materialne efekty działalności naukowej oraz pozostałe efekty działalności naukowej.

# W kierunku internacjonalizacji

Internacjonalizacja uczelni to obecnie światowy trend, choć oczywiście nie jest to wynalazek naszych czasów. Szerzej to zjawisko opisuje w swojej pracy Bianka Siwińska: *„Różnorodność jest podstawą dynamicznego i twórczego społeczeństwa. Dlatego studenci globalni są niezbędnym kontekstem każdego studiów, na każdej uczelni. Bez nich dusimy się we własnym sosie. Ich obecność na zajęciach wzbogaca je merytorycznie, ich udział w dyskusji poszerza jej horyzonty. (...) Wrefleksji edukacyjnej fenomen ten nazwany został internationalisation at home.”\**

Politechnika Łódzka także stanowi element tego zjawiska. Liczba studentów zagranicznych naszej uczelni stale rośnie. Są to uczestnicy różnego rodzaju programów wymiany, jak na przykład popularny Erasmus, ale także, a może przede wszystkim, studenci na pełny okres studiów. Wzrost ich liczby w poszczególnych latach akademickich przedstawia statystyka poniżej.

## Ukraina

Zauważalny wzrost nastąpił w ostatnich trzech latach akademickich,

dzięki wzmocnionym działaniom promocyjnym Politechniki za granicą, w szczególności na Ukrainie, skąd pochodzi największy odsetek naszych studentów zagranicznych. Nie da się jednak ukryć, że Polska stanowi najbardziej popularny kierunek, jaki wybierają absolwenci ukraińskich szkół średnich oraz uczelni, aby kontynuować swoją edukację. Istnieje ku temu kilka powodów, m.in.: stosunkowo tanie studia (a nawet oferty bezpłatnej nauki), wysoki poziom edukacji, niewielka odległość między krajami oraz ten sam krąg kulturowy i językowy. To wszystko sprawia, że Ukraińcy dość szybko adaptują się w naszym środowisku i bardzo dobrze radzą sobie na studiach.

## Kurs języka polskiego

Dla kandydatów z Ukrainy, ale również z Białorusi i Rosji, Politechnika Łódzka organizuje intensywny letni kurs języka polskiego. Tegoroczna, trzecia edycja, zorganizowana wspólnie przez Sekcję Umiejdzynarodowienia Edukacji oraz Centrum Językowe PŁ, gościła 28 uczestników. Ponad połowa

z nich aplikowała do nas na studia i rozpocznie je w tym roku akademickim.

## Chiny

Od dwóch lat pojawiają się także w murach naszej uczelni w ramach programu 2+2 studenci z Chin. Politechnika Łódzka podpisała kilka takich umów z chińskimi uczelniami. W wyniku tegorocznej rekrutacji studia w naszej uczelni rozpocznie kolejnych 23 Chińczyków. Dla tej grupy także organizowany jest kurs językowy, który w tym roku odbył się w sierpniu i wrześniu. Ze względu na dość słaby poziom znajomości języka angielskiego, studenci z Chin muszą brać udział w takich zajęciach przed rozpoczęciem nauki.

## Erasmus Mundus

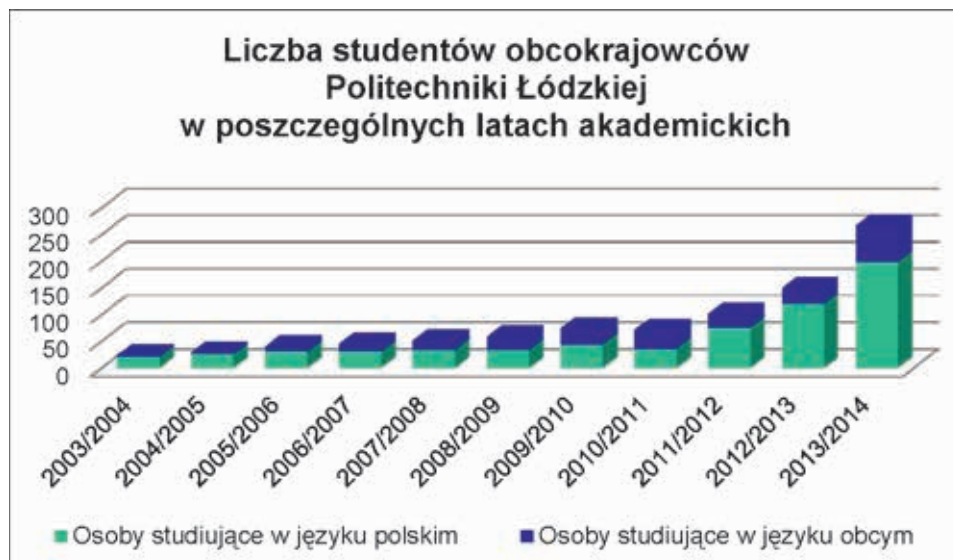
Dzięki programowi Erasmus Mundus w tym roku akademickim po raz pierwszy zagościli u nas studenci z Ameryki Południowej oraz krajów Afryki Północnej. W sumie Politechnika Łódzka przyjmie w tym roku 16 studentów w ramach tego programu. W przyszłych latach będą pojawiać się kolejne grupy.

## Ulubione wydziały

Przy okazji omawiania tematu internacjonalizacji naszej uczelni nie sposób nie wspomnieć o tych, którzy posiadają największą liczbę studentów zagranicznych. Są to oczywiście wydziały, których kierunki cieszą się największym powodzeniem: Wydział Elektrotechniki,

\*B. Siwińska, *Education goes global! Strategie internacjonalizacji szkolnictwa wyższego*, Fundacja Edukacyjna „Perspektywy”, Warszawa 2007, s. 13-14

Liczba studentów obcokrajowców Politechniki Łódzkiej w poszczególnych latach akademickich



Elektroniki, Informatyki i Automatyki, Wydział Organizacji i Zarządzania oraz Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej. Coraz bardziej wzrasta także liczba cudzoziemców na Wydziale Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska i Mechanicznym. Niezmiennie cieszą się powodzeniem studia w języku angielskim prowadzone przez Centrum Kształcenia Międzynarodowego.

### Orientation Days

Sekcja Umiejdzynarodowienia Edukacji po raz drugi zorganizowała w tym roku *Orientation Days* dla nowych studentów zagranicznych. Jest to powszechna praktyka w uczelniach przyjmujących na studia cudzoziemców. Potrzebują oni więcej troski i czasu na adaptację i odnalezienie się w nowym środowisku. W ramach tego wydarzenia

studenci obcokrajowcy zapoznają się z naszym Kampusem, integrują się podczas wspólnych zabaw w kręgielni, poznają historię naszego miasta w Muzeum Kinematografii, poznają siebie nawzajem podczas warsztatów międzykulturowych, zaznajamiają się z polskim prawem, poznają polską kulturę podczas występu Akademickiego Zespołu Pieśni i Tańca UŁ „Kujon”. W tym roku miasto Łódź również postanowiło powitać cudzoziemców wszystkich łódzkich uczelni podczas wydarzenia „Jeden dzień dla Łodzi”, które odbyło się 5 października.

### Promocja

Efektów opisanych powyżej nie osiągnęlibyśmy, gdyby nie regularne starania o pozyskanie studentów międzynarodowych. Wśród naszych działań wymienić należy przede wszystkim zagra-

niczne targi edukacyjne. Do tej pory byliśmy m.in. w Kijowie, Lwowie, Charkowie, Odessie, Mińsku, Tomsku i Nowosybirsku oraz Ałmaty. Są to zatem miasta, które znajdują się na wschód od naszych granic, ponieważ upatrujemy wschodnią Europę jako strategiczny kierunek naszych działań.

Obecni jesteśmy także na różnego rodzaju portalach społecznościowych i stronach, które promują edukację za granicą, jesteśmy w katalogach programu *Study in Poland*, a także współpracujemy z agencjami, które rekrutują studentów bezpośrednio do naszej uczelni. Wierzmy, że działania te przyniosą długofalowe efekty, a logo naszej uczelni będzie szeroko rozpoznawane w świecie.

■ Katarzyna Misztela  
Sekcja Umiejdzynarodowienia Edukacji

## Troje liderów

**Program LIDER jest skierowany do młodych naukowców ze stopniem doktora i ma pomóc im w samodzielnym planowaniu i zarządzaniu projektem oraz w kierowaniu własnym zespołem badawczym podczas realizacji projektów, które mogą zakończyć się wdrożeniem w gospodarce.**

W IV edycji programu LIDER po merytorycznej ocenie 118 wniosków do drugiego etapu zakwalifikowano 57 najlepszych projektów. Laureatów konkursu wyłoniono po przeprowadzeniu przez Zespół Kwalifikacyjny rozmów z kandydatami na liderów. Młodzi badacze musieli pokazać, że są dobrze przygotowani do realizacji projektu i jego przyszłego wdrożenia w praktyce. Przewodniczącym kilkunastoosobowego Zespołu Kwalifikacyjnego był prof. Andrzej Sobkowiak.

Ta edycja programu LIDER wyłoniła 41 zwycięzców, którzy otrzymają z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w sumie aż 43 mln zł na swoje innowacyjne badania.

Wśród laureatów konkursu na wysokich pozycjach rankingowych znalazło się aż troje młodych naukowców

z Politechniki Łódzkiej. Są to: dr inż. Dorota Bociąga, dr inż. Kamil Grabowski oraz dr inż. Michał Frydrysiak.

Dr inż. Dorota Bociąga z Instytutu Inżynierii Materiałowej będzie realizowała projekt „*MOdified BIOmaterials – MEDicine future*”, na który otrzymała 1 199 040 zł.

Dr inż. Kamil Grabowski z Katedry Mikroelektroniki i Techniki Informatycznych uzyskał finansowanie w wysokości 1 195 320 zł na projekt „*Biometryczny system uwierzytelniania pozytywnego dla scenariuszy niekooperacyjnych*”.

Dr inż. Michał Frydrysiak z Instytutu Architektury Tekstyliów otrzymał 718 560 zł na projekt „*Tekstyczny system do ochrony ludzi starszych*”.

■ Ewa Chojacka

Już tylko kilka tygodni dzieli nas od rozpoczęcia zajęć w Interdyscyplinarnej Szkole Innowacji. To najnowsze przedsięwzięcie Politechniki Łódzkiej ma wspierać przedsiębiorczość akademicką naukowców, doktorantów, studentów PŁ i innych polskich uczelni.

## Interdyscyplinarna **Szkoła Innowacji** rusza już w październiku

Interdyscyplinarna Szkoła Innowacji (ISI) to trzyetapowy program realizowany przez Dział Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej we współpracy z Centrum Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej Sp. z o.o., którego zasady ustala prorektor ds. innowacji.

Działania podejmowane w ramach ISI mają zaowocować powstaniem nowych spółek spin-off oraz umożliwić preinkubację przedsięwzięć o znacznym potencjale rynkowym.

Nabór uczestników pierwszej edycji programu ISI został ogłoszony na początku października. Kandydaci będą musieli przejść rozmowę kwalifikacyjną i wypełnić specjalny formularz rekrutacyjny, które mają pokazać ich kreatywny sposób myślenia oraz przedsiębiorczość.

W listopadzie rozpoczną się szkolenia, warsztaty oraz indywidualne konsultacje z ekspertami i specjalistami z zakresu prawa, ochrony własności intelektualnej, biznes planu, marketingu, finansowania pomysłów oraz badań i ich komercjalizacji. Umożliwią one uczestnikom zrozumienie rynkowych mechanizmów innowacji oraz przyczynią się do pokonywania barier utrudniających podjęcie przez nich działalności gospodarczej. Ponadto ułatwią wybór skutecznej strategii komercjalizacji technologii i znalezienie partnera biznesowego, a także przybliżą możliwości prawnej ochrony własnych, oryginalnych rozwiązań naukowych.

W kolejnym etapie Programu ISI spośród uczestników zostaną



wyłonione interdyscyplinarne zespoły, które wykorzystując poznane techniki kreowania innowacji będą wspólnie pracować nad stworzeniem prototypów będących podstawą założenia nowych podmiotów gospodarczych.

### **Strefa Politechniki Łódzkiej**

Najbardziej śmiało inicjatywy gospodarcze będą miały zapewnione dodatkowe wsparcie preinkubacyjne dzięki „Strefie Politechniki Łódzkiej”, która powstanie specjalnie dla nich na terenie Łódzkiego Regionalnego Parku Naukowo Technologicznego tzw. Porozumienie w sprawie utworzenia przestrzeni przyjaznej dla rozwijania powstających spółek spin-off zostało zawarte na początku lipca przez PŁ, Centrum Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej Sp. z o.o. oraz Łódzki Technopark w obecności licznych mediów. Podpisy po dokumentem

złożyli: prorektor ds. innowacji prof. Piotr Kula, prezes zarządu CTT PŁ Paulina Kosmowska, prezes zarządu Technoparku Andrzej Styczeń. W ramach porozumienia przedsiębiorcy rozpoczynający prowadzenie własnego biznesu będą mieli ułatwiony dostęp do najwyższej klasy infrastruktury biurowej oraz będą otrzymywać pełną informację na temat oferty skierowanej do spółek spin-off przez działający w ramach Technoparku Łódzki Inkubator Technologiczny.

Wszystko to ma przyczynić się nie tylko do komercjalizacji rozwiązań naukowych, ale również do lepszego poznania potrzeb innowacyjnych lokalnej gospodarki i zwiększenia jej konkurencyjności.

Informacje dotyczące programu oraz harmonogram rekrutacji znajdują się na stronie [www.isi.p.lodz.pl](http://www.isi.p.lodz.pl).

■ Monika Kasieczka-Brunecka  
Dział Transferu Technologii

Od lewej:  
prezes CTT PŁ Paulina Kosmowska, prezes Technoparku Andrzej Styczeń, prorektor prof. Piotr Kula, pełnomocnik rektora ds. przedsiębiorczości akademickiej dr Bartosz Sakowicz oraz kierująca DTT dr Monika Kasieczka-Brunecka

foto:  
Jacek Szabela

# Politechnika przełamuje bariery

**Politechnika Łódzka zdobyła I miejsce w regionie łódzkim i jest najlepsza w Polsce w konkursie „Lodołamacze 2013” w kategorii „Instytucja” za działalność na rzecz osób niepełnosprawnych.**

To już kolejny „Lodołamacz” dla PŁ, pierwszy uczelnia otrzymała w 2010 r. Konkurs nagradza osoby, przedsiębiorstwa i instytucje wybitnie angażujące się w rozwiązywanie problemów osób niepełnosprawnych w różnych dziedzinach życia społecznego i zawodowego. Zdaniem Kapituły złożonej z przedstawicieli świata nauki, władz samorządowych oraz organizacji osób niepełnosprawnych i pracodawców, działalność Politechniki Łódzkiej na polu rehabilitacji zawodowej i społecznej osób niepełnosprawnych stanowi wzór godny naśladowania. Szczególne uznanie zdobył system wsparcia studentów niepełnosprawnych, wdrażany przez Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych PŁ od 2008 r. Obecnie w PŁ studiuje ponad 300 osób z niepełnosprawnościami, a 10% z nich ma orzeczony znaczny stopień niepełnosprawności i wymaga stałej lub okresowej pomocy ze strony otoczenia. BON PŁ organizuje m.in. dowóz osób

niepełnosprawnych na uczelnię, asystentów transportowych i laboratoryjnych dla studentów, którzy nie mogą samodzielnie poruszać się, wypożyczalnię specjalistycznego sprzętu wspomagającego kształcenie, lektoraty dla osób głuchych i niedosłyszących, digitalizację materiałów edukacyjnych dla osób niewidomych i słabo widzących, opiekę psychologiczną, doradztwo zawodowe i szkolenia. Zmienia się też infrastruktura. Coraz więcej budynków jest przystosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, a tam gdzie nadal występują bariery architektoniczne, osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich mogą skorzystać z zakupionych przez BON PŁ schodolazów. Zamontowane w budynkach pętle indukcyjne wspomagają słyszenie, a specjalne ciągi komunikacyjne ułatwiają orientację przestrzenną osobom z dysfunkcją wzroku.

Zgodnie ze znowelizowaną Ustawą prawo o szkolnictwie wyższym,



Statuetka przyznana PŁ w konkursie

foto:  
Piotr Rybicki

jednym z podstawowych zadań uczelni jest zapewnianie osobom niepełnosprawnym równego dostępu do kształcenia i badań naukowych. Politechnika Łódzka jest od kilku lat na dobrej drodze do realizacji tego zapisu, a otrzymany „Lodołamacz” dodatkowo to potwierdza.

■ Agnieszka  
Sztobryn-Gieruczkiewicz  
BON PŁ



Statuetka „Skrzydła wyobraźni” wg projektu Krystyny Jankowskiej

foto:  
Jacek Gołębski

## Innowacyjni w kształceniu

Podsumowania Ruchu Innowacyjnego w Edukacji organizowane są przez Łódzkie Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego. W czasie uroczystej gali nagrodzono także przedstawicieli Politechniki Łódzkiej.

Nagrodę specjalną – statuetkę „Skrzydła Wyobraźni” odebrał prof. Sławomir Wiak, prorektor ds. edukacji. Zaszczytne tytuły otrzymali także:

■ „Mistrz Pedagogii” – dr hab. inż. Jacek Kucharski, prof. PŁ z Wy-

działu Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki,

- „Ambasador Innowacyjnych Idei i Praktyk Pedagogicznych” – dr Bogdan Mazurek z Wydziału OiZ,
- „Kreator Innowacji” – dr Jacek Stańdo z Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki.

LODMAN – Miejska Sieć Komputerowa zarządzana przez Centrum Komputerowe PŁ oraz Publiczne Liceum PŁ otrzymały tytuł „Organizacji Innowacyjnej”.

■ Ewa Chojnacka

„Życie” było hasłem przewodnim 17. Pikniku Naukowego Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik. Udział w pokazach wzięło około 200 instytucji z Polski i zagranicy. Tegoroczny Piknik zorganizowany po raz pierwszy na Stadionie Narodowym w Warszawie odbył się pod honorowym patronatem Unii Europejskiej. Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki PŁ brało udział w imprezie już po raz siódmy.

## Piknik Naukowy w Warszawie

To nie takie proste znaleźć się ze swoimi pokazami na tej imprezie organizowanej z coraz większym rozmachem. Organizatorzy chcą mieć pewność, że goście Pikniku zobaczą to, co najlepsze i dlatego już od trzech lat specjalny Zespół Ewaluacji Pikniku Naukowego ocenia przesłane propozycje.

Pokazy przygotowane przez fizyków z Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki PŁ zostały zakwalifikowane do udziału w Pikniku bez żadnych korekt.

Nasze pokazy jak zawsze dotyczyły różnych codziennych zjawisk, które podczas Pikniku Naukowego można ciekawie zaprezentować i skomentować.

Pokaz „**Życie w galerii handlowej**” dotyczył tego jak można manipulować kupującymi. Przykładem jest wpływ oświetlenia na postrzeganie barwy obserwowanej tkaniny. Każdy mógł zobaczyć jak zmienia się wygląd tej samej tkaniny oświetlonej zwykłą żarówką, żarówką energooszczędną, czy żarówką diodową LED.

Kolejna prezentacja „**promienie słoneczne zbawienne, czy groźne dla życia**” pokazywała jak promieniowanie ultrafioletowe jest pochłaniane przez różne materiały. Za pomocą czujników podłączonych do komputera każdy mógł zbadać, jak promieniowanie UVB, które jest odpowiedzialne za procesy starzenia skóry oraz UVA odpowiedzialne za opalanie się, jest osłabiane po

przejściu przez szkło, tkaniny, okulary słoneczne oraz kremy do opalania z filtrem. Wyniki były prezentowane on-line na monitorze.

Pod hasłem „**chronić życie swoje i innych – crash test**” przedstawiliśmy analizę zderzeń samochodu zabawki ze ścianą. Każdy uczestnik mógł zmierzyć się z problemem konstrukcji najlepszych zderzaków. Za pomocą bezprzewodowego miernika przyspieszenia przesyłającego sygnał do programu komputerowego analizowaliśmy siły i przyspieszenia działające na model samochodu w czasie zderzenia. Wynik pomiaru był pokazywany on-line na ekranie monitora i każdy mógł zweryfikować działanie zbudowanych przez siebie zderzaków.

### Piruety i zderzające się kule

Szalonym powodzeniem wśród młodych uczestników Pikniku cieszyła się platforma obrotowa z krzesłem. Dzięki ciężarkom trzymanym w rękach podczas obrotu można było „poczuć” zasadę zachowania momentu pędu i zrozumieć zasadę wykonywania piruetu przez łyżwiarzy figurowych.

Kolejnym przebojem naszych pokazów był zestaw wykorzystujący różnicę temperatur ludzkiego ciała i otoczenia do zasilania różnych urządzeń elektrycznych. To dobrze znany efekt termoelektryczny Seebecka. Widz mógł się przekonać, czy dzięki temu zjawisku zapali żarówkę diodową, zakręci wiatraczek albo uruchomi małe radio na słuchawki. Innym ciekawym eksperymentem było sprawdzenie jakie napięcie można wygenerować ciepłem swoich dłoni i czy będzie ono stabilne.

Następny pokaz bezpośrednio dotyczył trudnego w fizyce zagadnienia pola i jego energii. Akcelerator magnetyczny składał się z zestawu kul stalowych zderzających się w obecności pola magnetycznego. W zwykłej kółce Newtona kolejna kulka odskakuje z prędkością kuli, która w nią uderzyła. W przypadku akceleratora magnetycznego obecność pola magnetycznego „dodatkowo” dostarcza energię pola i uderzona kulka osiąga znacznie większą prędkość. Było to zaskakujące dla widzów zjawisko.

Badanie zderzeń

foto:  
Krzysztof  
Wojciechowski







Akcelerator magnetyczny

foto:  
Krzysztof  
Wojciechowski

Pokaz „życie jak ruch wahadła” prezentował drgające w jednej płaszczyźnie wahadło podwójne. Uczestnicy sprawdzali jak ruch wahadła zależy od jego energii początkowej. Wprawienie go w ruch z odpowiednio dużą energią wywoływało ruch zupełnie chaotyczny. Choć wyjaśnienie teoretyczne jest dosyć złożone, to widowiskowość tego zjawiska kompensowała obserwowującym brak dokładnej teorii, której w ramach Pikniku oczywiście nie przedstawialiśmy.

### Zabawy dla najmłodszych

Nasz pokaz dla najmłodszych gościł na stałe podczas piknikowych spotkań. Tym razem oprócz zabawek wykorzystujących przemianę energii mechanicznej, takich jak wirujące bączki, wahające się a nie chcące spadać „kiwaczki” oraz drewniane zwierzątka schodzą-

ce po pochylni, pokazaliśmy zabawkę wykorzystującą bardziej złożone przemiany energii. „Pijący ptak” kiwał się pozornie bez dostarczania energii z zewnątrz. Oczywiście wyjaśnienie tego zjawiska opierało się na jak najbardziej racjonalnych podstawach termodynamiki.

Tegoroczny Piknik był wyjątkowy również z racji liczby osób, które odwiedziły nasze dwa namioty. Praktycznie nie mieliśmy czasu na obejrzenie innych ekspozycji czy też choćby pobieżne zwiedzenie samego Stadionu Narodowego.

Nasze zestawy pokazowe sprawdziły się bardzo dobrze. Charakteryzowała je duża interaktywność, a sądząc z liczby uczestników były dla nich ciekawe. My staliśmy się zawsze dyskretnie podpowiedzieć najmłodszym i trochę starszym badaczom, co należy zrobić, aby uzyskać lepsze efekty przeprowadzanych eksperymentów.

Myślę, że możemy uznać nasze pokazy za „trafione” o czym świadczy ich odbiór przez uczestników Pikniku. Nasza obecność na tej imprezie ma na pewno walor popularyzatorski, a ponadto świetnie służy promocji Politechniki Łódzkiej.

Pokazy przygotował i zaprezentował zespół w składzie: doktorzy inżynierowie Krzysztof Wojciechowski, Adam Chudecki, Dariusz Cybulski, Mariusz Krasieński, Dariusz Krzyżański, Mariusz Panak, Piotr Słoma, Janusz Tomaszewski oraz mgr inż. Janusz Kuliński i mgr inż. Krzysztof Mońko.

■ Krzysztof Wojciechowski  
Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki



## Zawodowe perspektywy – najlepsze z PŁ

Politechnika Łódzka została laureatem konkursu „Najbardziej innowacyjna i kreatywna uczelnia w Polsce w tworzeniu perspektyw zawodowych” organizowanego przez Akademickie Centrum Informacji w Poznaniu. W konkursie oceniano uczelnie pod względem nowoczesnych technologii wykorzystywanych w dydaktyce, technologii ułatwiających studiowanie i dostęp do wiedzy, tworzenia

perspektyw zawodowych oraz widoczności w Internecie.

Jednocześnie PŁ przeszła proces certyfikacji i może posługiwać się znakiem „Dobra Uczelnia – Dobra Praca” w roku akademickim 2013/2014.

Wyniki konkursu zostały ogłoszone 20 czerwca 2013 r. w Centrum Konferencyjnym World Trade Center w Poznaniu.

■ E.Ch.

# Do Politechniki po doświadczenia i wiedzę

W pierwszym tygodniu czerwca Politechnika Łódzka była gospodarzem wizyty studyjnej gości z 13 krajów Europy. Organizacja tego spotkania została przyznana Centrum Językowemu PŁ w europejskim konkursie.

Pobyt zagranicznych gości zorganizowany został we współpracy z Europejskim Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego. Temat, wokół którego zaplanowano spotkania dotyczył rozwinięcia mobilności i budowania świadomości międzykulturowej wśród studentów Politechniki Łódzkiej – „*Improving Students' Cultural Awareness and Mobility*”.

Zagraniczni goście reprezentowali pracowników i kadre zarządzającą oświatą z Niemiec, Wielkiej Brytanii, Holandii, Słowenii, Grecji, Łotwy, Hiszpanii, Austrii, Francji, Włoch, Chorwacji, Rumunii i Belgii.

– *Priorytetem w czasie spotkań była międzynarodowa wymiana studentów, uczniów i nauczycieli oraz promowanie nauki języków obcych* – mówi pomysłodawczyni i koordynatorka przedsięwzięcia dyrektor CJ dr Magdalena Nowacka. – *Nasi goście po powrocie do kraju mają za zadanie rozpowszechnić w swoich*

*instytucjach zaobserwowane dobre praktyki i doświadczenia.*

Wizyta rozpoczęła się w oficjalnym powitaniem przez prorektora ds. edukacji prof. Sławomira Wiaka. Z rektoratu goście udali się do Centrum Językowego, gdzie uczestniczyli w prowadzonych przez lektorów otwartych lekcjach języków obcych, w tym języka polskiego dla obcokrajowców, biorąc aktywny udział w nauce.

Kolejne dwa dni mieli wypełnione spotkaniami i zajęciami w Centrum Kształcenia Międzynarodowego. Między innymi zaznajomili się z nowatorskim programem uczenia się w drodze rozwiązywania problemów i wzięli udział w otwartej lekcji prowadzonej w ramach „*Problem-Based Learning*”.

Wizyta studyjna obejmowała także spotkanie z uczelnianymi koordynatorami wymiany w ramach programów Erasmus i Campus Europa oraz wizytę w Liceum Politechniki

Łódzkiej, gdzie przedstawiono naszym zagranicznym obserwatorom kompetencje uczniów i kadry w zakresie języków obcych i edukacji w poszerzonym wymiarze.

W planie znalazła się też wycieczka po Łodzi i spotkanie w Urzędzie Miasta, w czasie którego przedstawiono ofertę UMŁ adresowaną do młodych ludzi w ramach wspierania międzynarodowej integracji w nauce i na rynku pracy.

– *Musimy z radością podkreślić, że grupa, która do nas przyjechała zaprezentowała wysokie kompetencje* – mówi dr Magdalena Nowacka. – *Pojawiło się wiele możliwości współpracy z instytucjami reprezentowanymi przez uczestników. Uczestnicy docenili wielostronność przygotowanej przez nas oferty programowej. Niezwykle cenne są też nawiązane relacje interpersonalne.*

■ Iwona Wróblewska  
Centrum Językowe PŁ

## Trzeci Erasmus Mundus

Choć za oknem jesień, w sercu radość. Kolejna już jesień, która wraz z opadającymi z drzew liśćmi, upływa nam pod znakiem nowego projektu w ramach programu Erasmus Mundus. Tym razem projekt E-GOV-TN (*Open Government data in Tunisia for service innovation and transparency*) kierowany jest do studentów i pracowników z Tunezji. Z ramienia Politechniki Łódzkiej koordynatorem projektu będzie dr hab. Lidia Jackow-

ska-Strumiłło, prof. PŁ, zastępca dyrektora Instytutu Informatyki Stosowanej. W konsorcjum nowego projektu jest 5 uczelni z Unii Europejskiej i 6 z Tunezji. 20 października w Nantes odbędzie się pierwsze „Kick off meeting” tego projektu.

■ Agnieszka Michałowska-Dutkiewicz  
Dział Kształcenia

Uczelnie z Ukrainy i kilku państw Unii Europejskiej (w tym z Polski) współpracują przygotowując na Ukrainie program studiów w zakresie projektowania Mikrosystemów (MEMS)

## Współpraca w ramach projektu Tempus

Od października 2012 r. w ramach programu TEMPUS IV realizowany jest trzyletni projekt „Curricula Development for New Specialization: Master of Engineering in Microsystems Design” (MastMST), finansowany przez agencję Komisji Europejskiej EACEA (The Education, Audiovisual and Culture Executive Agency). Jego celem jest przygotowanie na Ukrainie programu studiów, wraz z materiałami dydaktycznymi do projektowania Mikrosystemów (MEMS) obejmującego 3 etapy kształcenia (studia licencjackie, magisterskie i doktoranckie). W projekcie ze strony ukraińskiej bierze udział 8 partnerów: 4 uczelnie (Politechnika Lwowska, Politechnika Doniecka, Uniwersytet Kijowski im. Tarasa Szewczenki, Uniwersytet Radioelektroniki w Charkowie), 3 przedsiębiorstwa (Przedsiębiorstwo Naukowo Badawcze CARAT, Ukraiński Instytut Badawczy Mikrouządzeń, firma Aldec-KTC) oraz Ministerstwo Edukacji i Nauki, Młodzieży i Sportu na Ukrainie. Z krajów

Unii Europejskiej partnerami są INSA Lyon (Francja), Uniwersytet Techniczny Ilmenau (Niemcy), Uniwersytet w Pawi (Włochy) i Politechnika Łódzka, która jest koordynatorem. Budżet projektu to ponad 1,1 mln Euro, z czego dofinansowanie Komisji Europejskiej wynosi 90%.

Z ramienia Politechniki projekt jest koordynowany przez prof. Zbigniewa Lisika z Katedry Przyrządów Półprzewodnikowych i Optoelektronicznych. Merytorycznie wspierany jest również przez prorektora ds. edukacji prof. Sławomira Wiaka, który jest członkiem Komitetu Wykonawczego. Po stronie ukraińskiej koordynatorem lokalnym jest prof. Mykhailo Lobur z Politechniki Lwowskiej, od wielu lat współpracujący z naszą uczelnią.

W ramach Tempusowej współpracy realizowane są wyjazdy studentów i pracowników z uczelni ukraińskich na uczelnie EU na intensywne kursy specjalistyczne, pobyty projektowe, szkoleniowe i konsultacyjne. Na każdej z czterech

uczelni na Ukrainie będą stworzone dwa rodzaje laboratoriów: projektowe, oparte na wykorzystaniu programów CAD i pomiarowe, gdzie badane będą rzeczywiste przyrządy.

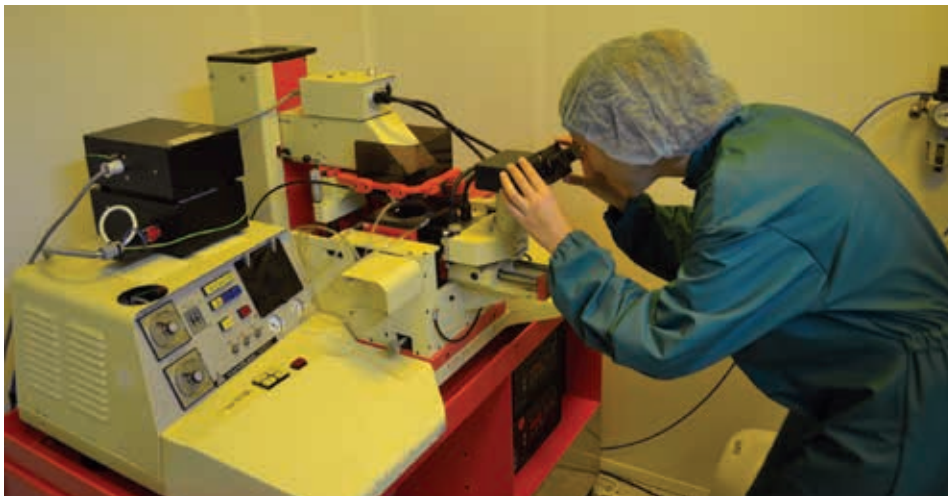
Dotychczas na Politechnice Łódzkiej miały miejsce wydarzenia związane z projektem:

- 10 grudnia 2012 – spotkanie Kick-off projektu wszystkich przedstawicieli partnerów oraz ustalenie podstawowych zasad obowiązujących w projekcie
- 26-27 czerwca 2012 – spotkanie partnerów z krajów Unii Europejskiej. Dyskutowane były kwestie dotyczące przyjmowania na uczelniach studentów i pracowników. Udział wzięli: prof. Zbigniew Lisik, dr Aleksandara Apostoluk (Francja), prof. Paolo Di Barba (Włochy), prof. Ivo Rangelow (Niemcy) odpowiedzialni za realizację projektu na poszczególnych uczelniach.
- wrzesień 2013 – przyjazd na PŁ grupy 17 studentów ze wszystkich uczelni ukraińskich zaangażowanych w projekt. Studenci w okresie 1 – 22 września uczestniczyli w zajęciach w ramach kursu obejmującego wykłady i laboratoria poświęcone technologii produkcji mikrosystemów. W laboratoriach typu Clean Room w Katedrze Przyrządów Półprzewodnikowych i Optoelektronicznych poznawali etapy produkcji układów MEMS.

■ Janusz Woźny  
Katedra Przyrządów Półprzewodnikowych  
i Optoelektronicznych

Zajęcia dla studentów w laboratoriach KPPIO w ramach zorganizowanego we wrześniu kursu

foto:  
Sergii Altukhov



# Wypleciona nagroda



Nagrodzona  
„Nieskończoność”

foto: Magdalena  
Owczarek

„Wiklina jako medium sztuki współczesnej: energia, kreacja, ekspresja” to hasło tegorocznej, dziesiątej edycji Międzynarodowego Pleneru „Przestrzenne Formy z Wikliny”. To artystyczne wydarzenie promujące sztukę wikliny

i jej twórców odbyło się w drugiej połowie czerwca. Wiklinowe dzieła wystawili w ogrodach Poleskiego Ośrodka Sztuki artyści z Polski, Czech, Danii i Szwajcarii. W czasie trwającej ponad tydzień imprezy odbywały się m.in. warsztaty technik wikliniarskich, a także wykłady i projekcje znanych postaci zajmujących się tym oryginalnym rzemiosłem artystycznym.

26 czerwca, podczas zakończenia pleneru, ogłoszono laureatów konkursu towarzyszącego tej imprezie. Drugą nagrodę za pracę „Nieskończoność” otrzymała dr inż. Magdalena Owczarek z Instytutu Architektury Tekstyliów PŁ. Zwyciężył Bernard Borzęcki, mistrz koszykarstwa, organizator warsztatów wikliniarskich na terenie całej Polski.

– *Nauki wyplotów wikliniarskich uczyłam się w latach 2004-2005 pod okiem Teresy Maciejak, od wielu lat zajmującej się rzemiosłem artystycznym* – wspomina dr inż. Magdalena Owczarek. – *Moimi umiejętnościami z tej sztuki dzielę się na warsztatach ze studentami Architektury Tekstyliów i studentami Wzornictwa, a także z młodzieżą w czasie Festiwalu Nauki, Techniki i Sztuki. Po raz pierwszy w międzynarodowym plenerze organizowanym w Poleskim Ośrodku Kultury w ramach Międzynarodowego Triennale Tkaniny uczestniczyłam w 2007 r., a tegoroczna nagroda sprawiła mi ogromną satysfakcję.*

■ Ewa Chojnacka

## Sukces w wyścigu o pieniądze z Programu SPIN-TECH

Projekt SPINTENSE „Intensyfikacja komercjalizacji wiedzy i technologii” przygotowany przez Centrum Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej Sp. z o.o. znalazł się na liście wniosków rekomendowanych do dofinansowania w I Konkursie Programu SPIN-TECH organizowanego przez NCBiR.

Jest to jedyny projekt z województwa łódzkiego, który uzyskał

pozytywną ocenę zespołu ekspertów.

Realizacja projektu umożliwi zebranie i skatalogowanie informacji o potencjale i ofercie technologicznej Politechniki Łódzkiej, w przyjaznej dla przedsiębiorców formie. Dzięki temu możliwe będzie w pełni profesjonalne wyjście z ofertą uczelni do biznesu oraz skuteczna komercjalizacja uczelnianych technologii.

Działania planowane w ramach 3-letniego projektu przyczynią się nie tylko do rozwoju samej Spółki, ale przede wszystkim stanowiąc będą wartość dodaną dla współpracy Politechniki Łódzkiej z otoczeniem gospodarczym. Program SPINTENSE jest jednym z elementów spójnej polityki proinnowacyjnej Politechniki Łódzkiej.

■ Paulina Kosmowska  
CTT PŁ Sp. z o.o.

2 września 2013 r. w auli A. Sołtana odbyło się uroczyste rozpoczęcie roku szkolnego 2013/2014 w Publicznym Liceum Ogólnokształcącym Politechniki Łódzkiej. Uroczystość miała wyjątkowy charakter, bowiem po raz pierwszy brali w niej udział uczniowie Publicznego Gimnazjum Politechniki Łódzkiej, które w bieżącym roku szkolnym rozpoczęło swą działalność jako nowy projekt edukacyjny uczelni.

## Czas powrotów i czas nowych **wyzwań**

W inauguracji uczestniczyło wielu znamienitych gości: JM Rektor PŁ prof. Stanisław Bielecki, były rektor i oddany przyjaciel szkoły prof. Jan Krysiński, poseł Elżbieta Królikowska-Kińska, Agnieszka Pawlikowska – inspektor Wydziału Edukacji UM Łodzi, wicekanclerz PŁ Piotr Torzecki oraz przewodniczący Samorządu Studenckiego Dawid Świątkiewicz. Jak zwykle nie zawiedli członkowie Elitarnego Klubu Absolwentów PLO PŁ, którzy gromadnie przybyli na inaugurację.

Uroczystość rozpoczęło wystąpienie dyrektora Liceum pana Tomasza Kozery. Ciepłymi słowami powitał gości, nowych uczniów liceum i gimnazjum, ich kolegów ze starszych klas, rodziców i nauczycieli. Zachęcał uczniów do efektywnej pracy nad własnym rozwojem i życzył sukcesów na miarę tegorocznych maturzystów, którzy osiągnęli najlepsze wyniki z egzaminów maturalnych w województwie łódzkim.

Rektor PŁ prof. Stanisław Bielecki podkreślił, że Politechnika Łódzka dumna jest ze swego liceum, które

w tak krótkim czasie zyskało miano jednej z najlepszych szkół w Polsce. Przedstawił także międzynarodowe projekty edukacyjne, w których uczestniczy PŁ i zachęcał do podejmowania studiów na naszej uczelni.

Poseł Elżbieta Królikowska-Kińska przekazała pozdrowienia dla społeczności szkolnej od wicemarszałka Sejmu pana Cezarego Grabarczyka i senatora Ryszarda Bonisławskiego. Miło było usłyszeć od pani poseł, że Publiczne Liceum Ogólnokształcące PŁ jest dla niej szkołą wyjątkową, nowatorską, skupiającą młodzież zdolną, ambitną, pełną pasji naukowych, które może rozwijać pod kierunkiem wyjątkowych nauczycieli.

Kolejnymi mówcami byli Przewodniczący Samorządu Studenckiego Dawid Świątkiewicz i Przewodniczącą Samorządu Uczniowskiego Agnieszka Kobyłecka. Oboje życzyli swym koleżankom i kolegom oraz ich pedagogom zapału i wytrwałości w codziennej pracy.

Do tradycji Szkoły należy zaprzysiężenie nauczycieli rozpoczynających pracę. W tym roku szkolnym przysięgę składało 7 pedagogów.

Kolejnym pięknym zwyczajem jest wręczenie legitymacji nowym uczniom, którzy osiągnęli najlepsze wyniki na koniec gimnazjum. Jest to ogromne wyróżnienie i wielkie przeżycie dla rozpoczynających naukę w pierwszej klasie Liceum.

Najwięcej wzruszeń wywołały tzw. „oblóczyny” gimnazjalistów, które odbyły się po raz pierwszy. Na twarzach uczniów i ich rodziców widać było dumę z faktu, że rozpoczynają naukę w szkole stwarzającej perspektywę wszechstronnego rozwoju i dającej możliwość rozwijania różnorodnych zainteresowań.

Nowy rok szkolny jest czasem próby i sprawdzianu w realizacji nowatorskiego projektu edukacyjnego, gdzie ważnym czynnikiem jest współpraca i wzajemne dążenie do osiągnięcia założonych celów. Henry Ford, twórca Ford Motor Company mawiał: „*Połączenie sił to początek, pozostanie razem to postęp, wspólna praca to sukces*”. Niech ta myśl stanie się ideą przewodnią na nowy rok szkolny.

■ Katarzyna Pawłowska Raf  
nauczycielka PLO PŁ

Pierwsi gimnazjaliści

foto:  
Urszula Krzeszewska  
klasa II A



# Wyróżniona Nawigacja

W ogólnopolskim konkursie programistycznym „Navigate Mobica” wzięło udział prawie 90 studentów z całej Polski. Prace konkursowe były na wysokim poziomie i jak podkreślał Marek Defeciński, przewodniczący jury wiele projektów posiadało walory profesjonalnych aplikacji, czyli funkcjonalność, intuicyjność obsługi oraz wysoką estetykę interfejsu. Jego zdaniem młodzi programiści wykazali zaawansowane umiejętności tworzenia rozwiązań na platformy mobilne.

Wśród laureatów konkursu jest Witold Olejniczak student 5. roku informatyki na Wydziale FTIMS, który za swoją aplikację otrzymał wyróżnienie. – *Projekt Witolda Olejniczaka charakteryzuje się najwyższą estetyką wśród nadesłanych prac* – podkreślał Marek Piechura, wiceprzewodniczą-

cy jury. Zadanie konkursowe polegało na stworzeniu aplikacji, która będzie prowadziła użytkownika do jednej z wybranych filii firmy Mobica. – *Pisząc tę aplikację założyłem, że chcę poprawić swoje umiejętności w tworzeniu interfejsów w technologii Android, dlatego też tym bardziej się cieszę, że mój projekt został doceniony. Pracowałem nad nim około dwa tygodnie po kilka godzin dziennie i czuję satysfakcję z tego co zrobiłem* – mówi Witold Olejniczak. Laureaci konkursu otrzymali propozycję odbycia stażu w dowolnym polskim oddziale firmy Mobica. Skorzystał z niej także nasz informatyk. – *Jestem na stażu w łódzkim oddziale firmy. Moim opiekunem jest pan Marek Defeciński, który przydzielił mi całkiem ciekawy projekt do zrobienia w tym czasie.*

Zwycięzcą konkursu został Sebastian Świerczek z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, drugie miejsce zajęła Anny Powolny z Politechniki Warszawskiej.

Uroczyste wręczenie nagród odbyło się 24 września br. w siedzibie łódzkiego oddziału firmy Mobica.

Organizator konkursu Mobica Limited Sp. z o.o. jest międzynarodową firmą z kapitałem brytyjskim, od ponad 6 lat funkcjonującą na rynku polskim z oddziałami w Łodzi, Warszawie, Bydgoszczy i Szczecinie. Oferuje innowacyjne i kompleksowe usługi w zakresie oprogramowania. Do grona klientów firmy należą m.in.: Vodafone, Motorola, Imagination Technologies, Skype, Opera, PacketVideo, Ikivo, Frontier Silicon.

■ Opr. Ewa Chojnacka

## Centrum Diagnostyki i Terapii Laserowej Fundacji PŁ

Od 1 lipca 2013 r. Fundacja Politechniki Łódzkiej przejęła działalność Centrum Diagnostyki i Terapii Laserowej funkcjonującego od 1994 r. w ramach struktur PŁ.

Centrum prowadzi diagnostykę i terapię szerokiej gamy schorzeń przede wszystkim wykorzystując techniki laserowe. Sprzęt jakim dysponujemy to urządzenia wysokiej klasy, sprawdzonych zagranicznych producentów.

### Specjaliści różnych dziedzin

Atutem jest specjalistycznie wykwalifikowany i doświadczony personel medyczny oraz techniczny. Świadczymy usługi w specjalnościach jak: chirurgia, chirurgia plastyczna i estetyczna, dermatologia, ginekologia i położnictwo, fizykoterapia, stomatologia. Świadczenia z zakresu chirurgii, dermatologii i ginekologii realizowane są w ramach kontraktu z NFZ.

### Pracowania mammograficzna i USG

W CDiTL FPŁ wykonujemy badania mammograficzne cyfrowym mammografem, a także badania z zakresu diagnostyki pogłębionej oraz badania termograficzne kamerą termowizyjną. W pracowni USG wykonywane są

badania niezbędne do zdiagnozowania wielu schorzeń, również biopsje cienko- oraz gruboigłowe.

Prowadzimy także **Programy Profilaktyki:**

- Raka piersi – wykonujemy bezpłatnie badania mammograficzne u kobiet w wieku od 50 – 69 lat, które w okresie ostatnich dwóch lat nie miały przeprowadzonej mammografii profilaktycznej.
- Raka szyjki macicy – wykonujemy bezpłatne badania cytologiczne u kobiet w wieku od 25 – 59 lat, które w okresie ostatnich dwóch lat nie miały przeprowadzonej cytologii profilaktycznej.

W Centrum działa także Poradnia chorób wewnętrznych stworzona specjalnie dla pracowników oraz emerytów Politechniki Łódzkiej. W ofercie świadczonych usług znajdują się m.in.: konsultacje lekarskie, kontynuacja leczenia chorób przewlekłych oraz szczepienia. Poradnia jest czynna codziennie (z wyjątkiem czwartku) w godz. 9.00 – 14.00.

Więcej na stronie [www.cdtl.pl](http://www.cdtl.pl)

■ Jakub Dębski

Fundacja Politechniki Łódzkiej

Politechnika Łódzka była jednym z głównych partnerów ogólnopolskiej olimpiady informatycznej Net Masters Cup zorganizowanej przez Grupę Allegro i Grupę Netia.

## Net Masters Cup wyłoniła mistrzów Internetu

Wielki finał tych zawodów odbył się 24 czerwca 2013 roku w Warszawie. Rozpoczął się przywitaniem uczestników oraz patronów olimpiady, wśród których poza naszą uczelnią były politechniki: Poznańska, Warszawska i Wrocławska, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Szkoła Główna Handlowa i Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych, a także Polskie Towarzystwo Informatyczne oraz firma Cisco. Olimpiada Net Masters Cup została objęta honorowym patronatem Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Urzędu Komunikacji Elektronicznej oraz Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej.

Zadania finałowe i pytania testowe do dwóch pierwszych etapów olimpiady zostały przygotowane przez patronów olimpiady. – *W przygotowaniu pytań testowych oraz weryfikacji poprawności zadań finałowych uczestniczyli pracownicy i doktoranci Instytutu Informatyki PŁ. Członkiem jury reprezentującym Politechnikę Łódzką był dr inż. Mateusz Smoliński z Instytutu Informatyki. – mówi prorektor prof. Piotr Szczepaniak, który zainicjował współpracę z organizatorami imprezy i podkreśla – Olimpiada Net Masters Cup była doskonałą okazją do zapoznania młodzieży z ofertą studiów. Dział Promocji PŁ przygotował materiały dedykowane dla przy-*

*szłych studentów, które zostały wysłane do kilkudziesięciu tysięcy osób z całego kraju zarejestrowanych na portalu olimpiady, dla uczestników warszawskiego finału przygotowano też stoisko informacyjne.*

W tegorocznej olimpiadzie uczestniczyło 2351 zespołów ze szkół ponadgimnazjalnych z całej Polski. Do finału zakwalifikowało się 21 najlepszych drużyn wyłonionych w ramach dwóch rozegranych on-line etapów olimpiady oraz drużyna z „dziką kartą” portalu CHIP.pl.

Polskie Towarzystwo Informatyczne i uczelnie patronujące Net Masters Cup stworzyły zespół ekspertów, który stanowił jury wielkiego finału olimpiady.

Ze względu na zróżnicowanie tematyki oraz wysoki poziom merytoryczny zadań finałowych drużyny musiały wykazać się kreatywnością, wiedzą i umiejętnościami praktycznymi z zakresu: sieci komputerowych, baz danych, bezpieczeństwa danych w systemach informatycznych i funkcjonowania sieci Internet. Rozwiązanie każdego z zadań finałowych olimpiady Net Masters Cup wymagało zaangażowania i współpracy całej drużyny.

Zwycięzcami tegorocznej olimpiady informatycznej została drużyna „Szlifierka” z XIV LO im. S.Staszica w Warszawie. Drugie miejsce zajęła drużyna „OR '1'='1;--” z V LO w Krakowie, a trzecie przypadło zespołowi „Wąsy Piłsudskiego” z VII LO we Wrocławiu. Zmagania finałowe uatrakcyjniał doping kibiców, co zapewniało dodatkowe emocje związane z rywalizacją drużyn.

Członkowie zwycięskiej drużyny otrzymali od organizatorów olimpiady cenne nagrody: pakiet pełnej opieki podczas studiów na kierunku informatycznym (stypendium finansowe, staż, wejściówki na prestiżowe konferencje naukowe i warsztaty), szkolenia Cisco Certified Network Associate oraz tablety iPad mini. Wartościowe nagrody trafiły także do drużyn, które zajęły drugie i trzecie miejsce.

Ze względu na olbrzymi sukces tegorocznej olimpiady Net Masters Cup organizatorzy zapowiadają w następnym roku jej kolejną edycję. Do współpracy ponownie została zaproszona Politechnika Łódzka.

Zwycięska drużyna „Szlifierka” przy pracy

foto:  
arch. organizatorów



■ Mateusz Smoliński  
Instytut Informatyki

W październiku 2013 roku Centrum Językowe PŁ uruchomiło projekt wspomaganie nauki języka obcego za pomocą ćwiczeń dostępnych na platformie WIKAMP.

# e-lektoraty

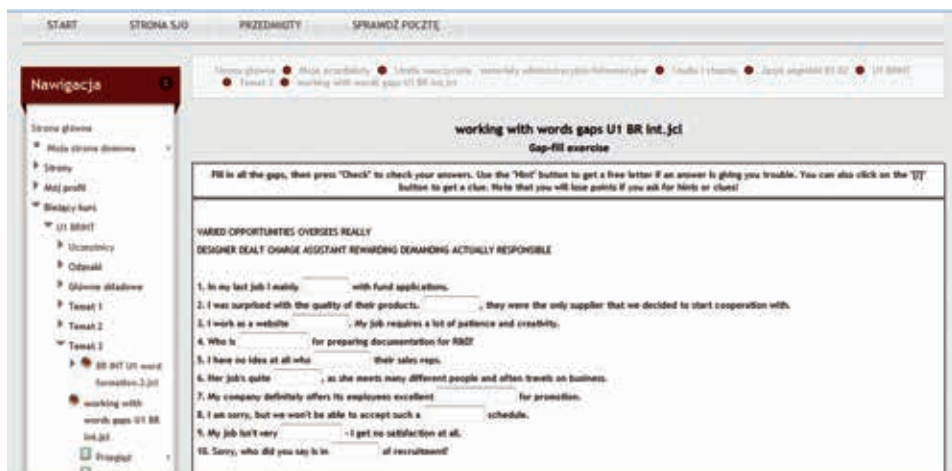
W ogólności trendach w edukacji coraz większe znaczenie ma wykorzystanie Internetu w dydaktyce, bądź to w postaci kursów czysto wirtualnych, bądź łączących zajęcia konwencjonalne ze wspomaganie e-learningowym. Władze Politechniki Łódzkiej rozumieją oraz wspierają nowe metody kształcenia. Centrum Językowe uzyskało od prorektora ds. rozwoju uczelni prof. Piotra Szczepaniaka dofinansowanie na projekt wykorzystujący platformę WIKAMP do wspomaganie nauki języka angielskiego.

do pracy samodzielnej – bez udziału wykładowcy, które korespondować będą z zagadnieniami zawartymi w podstawowym sylabusie lektoratu językowego, czy to z zakresu języka biznesu, czy języka technicznego.

Dodatkowo, projekt miał również otworzyć przestrzeń wirtualnej komunikacji wewnątrz zespołu lektorów, między lektorami i studentami, a także między uczestnikami kursów językowych.

W pierwszej kolejności zdefiniowane zostały obszary językowe potencjalnie wymagające utrwalenia,

Kolejnym krokiem było przygotowanie ćwiczeń odnoszących się do treści technicznych przewidzianych programem nauczania w zakresie podstaw matematyki, geometrii, wiedzy o Politechnice, oraz zagadnień związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy. Zespół starał się, by już po realizacji pierwszego etapu student miał dostęp do ćwiczeń odnoszących się do wszystkich zagadnień omawianych na lektoratach. Po spełnieniu tego założenia tworzone były kolejne aktywności dające studentowi jeszcze większą możliwość pracy własnej.



## Przebudowa strony

Zespół podjął się również przebudowy strony głównej kursów na platformie WIKAMP nadając jej wygląd bardziej przejrzysty i przyjazny w obsłudze, gdzie materiały zorganizowane są w zależności od poziomu i języka. W strukturze drzewa na stronie głównej pojawił się test, za którego pomocą student samodzielnie może ustalić stopień zaawansowania językowego. Wydzielone zostały obszary platformy przeznaczone tylko dla lektorów i te służące do komunikacji ze studentami, w których przedmioty zakładane są osobiście przez prowadzących. Pojawiło się też forum dla lektorów poświęcone wymianie doświadczeń, pomysłów i sprawdzonych technik gwarantujących udane zajęcia. Jest też obszar zawierający informacje dotyczące organizacji pracy w Centrum, takie jak materiały z zebrań, regulamin, informacje dotyczące zasad realizacji kursów, tabele uznawalności certyfikatów zewnętrznych i inne.

Do realizacji projektu powołano zespół w składzie: Agnieszka Borek, Aneta Burska, Justyna Jaworska, Jarosław Kumanowski, Szymon Pędziwiatr i Łukasz Wodarczyk, do zespołu następnie dołączyła Ewa Muszczyńska mająca duże doświadczenie w budowaniu materiałów suplementacyjnych.

## Tworzenie wirtualnej przestrzeni komunikacji

Zasadnicze wysiłki osób zaangażowanych w przygotowanie materiałów on-line skoncentrowane były na stworzeniu zestawu ćwiczeń

a następnie zespół opracował typ ćwiczeń najlepiej odpowiadający wybranym wcześniej zagadnieniom. Ze względu na prostotę obsługi wybrane zostało oprogramowanie Hot Potatoes. Dla każdej z 15 jednostek podręcznika wiodącego na obu poziomach kształcenia (B1-B2, B2-C1) wybrane zostały zagadnienia dotyczące słownictwa, gramatyki i frazeologii.

W efekcie, po kilku miesiącach pracy stworzone zostało 90 różnych ćwiczeń umożliwiających uczestnikom lektoratów samodzielną pracę nad poszczególnymi zagadnieniami językowymi.



## ► Jak z platformy korzystają studenci

Pełniejszej integracji platformy WIKAMP z procesem dydaktycznym służy udostępnienie wstępnego testu, do którego przystąpić musi każdy nowy student po rejestracji na platformie WIKAMP. Mimo, że od ubiegłego roku akademickiego Centrum Językowe wprowadziło elektroniczne zapisy na lektorat, korzystanie z wewnętrznej platformy WIKAMP daje gwarancję, że udział na poszczególne grupy i przypisanie ich poszczególnym prowadzącym dotyczyć będzie wszystkich studen-

tów. W efekcie umożliwi to również wykorzystanie dalszych funkcjonalności natywnych dla Moodle, takich jak prowadzenie listy obecności, czy wewnętrznych chat roomów.

W ciągu kilku miesięcy pracy z przebudowaną platformą WIKAMP Centrum Językowe pokazało, że wysiłki przyniosły bardzo pozytywny efekt. Wielu studentów skorzystało z testów Hot Potatoes przygotowując się do końcowych testów modułowych czy blokowych. Niektórzy ze studentów przypisują otrzymanie pozytywnych ocen możliwości dodatkowego przeciwi-  
czenia materiału. Lektorzy doceniają

możliwość korzystania z umieszczanych w strefie nauczyciela zasobów edukacyjnych przygotowanych przez różne zespoły zadaniowe i coraz częściej przekazują wiedzę uczestnikom w ramach zakładanych przez siebie kursów.

Zespół przygotowujący materiały ma nadzieję, że oferta wirtualnych form edukacji będzie się stopniowo poszerzać, a stosowanie platformy WIKAMP w procesie kształcenia będzie tak samo naturalne dla prowadzących jak i uczestników lektoratów.

■ Szymon Pędziwiatr  
Centrum Językowe PŁ

# Powstaje innowacyjna technologia usuwania rtęci

Politechnika Łódzka wraz z PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna, stanowiąc konsorcjum, uzyskały ze środków NCBiR finansowanie projektu „Opracowanie i wdrożenie technologii redukcji emisji rtęci do atmosfery z procesów spalania węgla”. Łączna kwota projektu to ponad 22 mln zł.

W ramach projektu opracowana zostanie innowacyjna technologia usuwania rtęci z gazów spaliny-  
wych z użyciem sorbentu, połączona z odzyskiem tego pierwiastka. Prace badawcze prowadzone będą zarówno w skali laboratoryjnej, jak w demonstratorze przemysłowym dla dwusetnej części objętości spalin emitowanych z rzeczywistego bloku. Badania te pozwolą na opracowanie wytycznych do wdrożenia technologii w pełnej skali technicznej dla całego bloku.

Będą to pierwsze w Polsce, prowadzone na taką skalę, prace badawcze i przemysłowe związane z ograniczaniem emisji rtęci do atmosfery z procesów spalania węgla.

Zaproponowane rozwiązanie będzie efektem pracy doświadczonych

zespołów badawczych złożonych z naukowców z Wydziału Chemicznego i Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej. Projekt ten dodatkowo daje ogromną szansę rozwoju młodym badaczom, umożliwiając im zdobycie cennego doświadczenia na początku ich ścieżki zawodowej.

Niewątpliwie wartością dodaną realizacji projektu jest współpraca Politechniki Łódzkiej z dużym przedsiębiorcą, jakim jest PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Należy sądzić, że wymiana myśli naukowej i technicznej zaowocuje w przyszłości zintensyfikowaniem powiązań między sektorem nauki a sektorem gospodarki, a zdobyta wiedza zostanie wykorzystana przez naukowców Politechniki Łódzkiej w tworzeniu i wdrażaniu kolejnych, nowych rozwiązań w przemyśle. Koniec projektu przewidziano na czerwiec 2015 roku.

Kierownictwo zespołu badawczego tworzą:

■ dr hab. inż. Małgorzata Iwona Szynkowska, prof. PŁ – kierownik projektu oraz kierownik zadania:

*Wytwarzanie oraz charakteryzacja strukturalna i funkcjonalna wielowarstwowego kompozytu sorbującego;*

■ dr hab. inż. Krzysztof Józwiak, prof. PŁ – kierownik zadania: *Projekt i realizacja rzeczowa oraz eksploatacja nadzorowana demonstratora technologii absorpcji rtęci na obiekcie rzeczywistym w skali 1:200;*

■ dr inż. Robert Pietrasik – kierownik zadania: *Projekt i realizacja rzeczowa instalacji demonstratora do desorpcji i utylizacji rtęci, z wielowarstwowego kompozytu sorbującego;*

■ prof. dr hab. inż. Piotr Kula – kierownik zadania: *Opracowanie wytycznych konstrukcyjnych i technologicznych dla kompleksowej instalacji przemysłowej usuwania i utylizacji rtęci.*

■ Małgorzata Iwona Szynkowska  
Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej

■ Krzysztof Józwiak  
Instytut Maszyn Przepływowych

# Nominacje profesorskie

Prezydent RP Bronisław Komorowski wręczył 18 czerwca 2013 r. akty nominacyjne. Wśród nominowanych w dziedzinie nauk chemicznych był prof. **Tadeusz Gajda** z Wydziału Chemicznego.

## Prof. Tadeusz Gajda

Urodził się w 1948 r. w Łodzi. Po ukończeniu studiów w 1971 r. na Wydziale Chemicznym PŁ rozpoczął pracę w Katedrze i Zakładzie Chemii i Technologii Środków Leczniczych Akademii Medycznej w Łodzi. Od 1972 r. do chwili obecnej pracuje w Instytucie Chemii Organicznej PŁ. Od 1999 r. zatrudniony jest na stanowisku profesora nadzwyczajnego.

Stopień doktora nauk chemicznych uzyskał w 1979 r., a stopień doktora habilitowanego nauk chemicznych w zakresie chemii organicznej w 1995 r.

W latach 1979-1980 odbył długoterminowy staż naukowy w laboratorium prof. Wesley'a G. Bentrude w University of Utah (Salt Lake City, USA). W ramach wymiany prowadził seminaria i wykłady na University College London (Wielka Brytania) i w Santiago de Compostela (Hiszpania).

W kadencji 1996-1999 pełnił funkcję prodziekana ds. studenckich na Wydziale Chemicznym.



Jego zainteresowania naukowe związane są m.in. z aplikacjami organicznych połączeń fosforu w syntezie organicznej, chemią kwasów aminofosfonowych oraz z metodologią określania czystości optycznej i konfiguracji absolutnej ważnych w chemii biologicznej i medycznej hydroksy- i aminofosfonianów. Obecnie zajmuje się syntezą zróżnicowanych strukturalnie fosforowych analogów naturalnych izotiocyanianów o potencjalnej aktywności przeciwnowotworowej.

Jest autorem i współautorem ok. 50 publikacji w renomowanych czasopismach i 4 patentów. Wypromował trzech doktorów.

Prowadził badania na potrzeby przemysłu farmaceutycznego (PZF „Polfa” Pabianice) przy opracowywaniu technologii różnych leków. Był kierownikiem lub współwykonawcą 8 projektów badawczych finansowanych przez KBN/MNiSzW, obecnie kieruje projektem finansowanym przez NCN. Był recenzentem rozprawy habilitacyjnej i 20 rozpraw doktorskich. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Chemicznego. ■

26 czerwca 2013 r. nominacje profesorskie w dziedzinie nauk technicznych otrzymali: prof. **Zbigniew Kozanecki** z Instytutu Maszyn Przepływowych na Wydziale Mechanicznym i prof. **Paweł Strumiłło** z Instytutu Elektroniki na Wydziale Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki oraz w dziedzinie nauk chemicznych prof. **Elżbieta Łodyga-Chruścińska** z Instytutu Podstaw Chemii Żywności na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności.

## Prof. Elżbieta Łodyga-Chruścińska

Urodziła się w 1951 r. w Łodzi. Studia ukończyła w 1975 r. na Wydziale Chemicznym PŁ. W 1984 r. otrzymała stopień doktora nauk chemicznych. W latach 1988-89 oraz 1994 i 2002 przebywała na długoterminowych stażach naukowych we Włoszech, a w 2003 na stażu w firmie ASSA International w USA. Stopień doktora habilitowanego nauk chemicznych otrzymała w 2002 r. Od 2010 r. jest kierownikiem Zespołu Chemii Bionieorganicznej i Analizy Środowiska. Zajmuje się oddziaływaniem różnych form metali przejściowych z peptydami, nukleozydami, flawonoidami oraz ich analogami, identyfikacją biocząsteczek związanych



z jonami metali oraz wyjaśnieniem ich funkcji w układach biologicznych. W ostatnich latach zainteresowania naukowe skupiła na wyjaśnieniu mechanizmu oddziaływań syntetycznych metalonukleaz z DNA.

Jej dorobek naukowy obejmuje 7 rozdziałów w monografiach polskich i zagranicznych, 55 publikacji w recenzowanych czasopismach z listy *Journal Citation Report* oraz 100 komunikatów prezentowanych na konferencjach oraz referatów plenarnych z zakresu chemii koordynacyjnej i bionieorganicznej. Wypromowała dwóch doktorów i jest promotorem pięciu prac doktorskich.

W latach 2005-2012 wygłosiła wykłady jako *visiting professor* na uniwersytetach we Włoszech i Hiszpanii. Profesor dwukrotnie realizowała projekty na uniwersytetach w Messynie oraz w Sassari uzyskując finansowanie dzięki uznaniu włoskiej komisji *Consiglio Nazionale delle Ricerche*. W 2002 r. wygrała konkurs na grant badawczy finansowany przez NATO. W latach 2003-2008 uzyskała wsparcie finansowe firmy ASSA International (USA) oraz uniwersytetów w Stuttgarcie i Innsbrucku, dzięki któremu mogła zrealizować badania dotyczące polimorfizmu.

Wielokrotnie recenzowała prace zgłoszone do druku w międzynarodowych czasopismach. Była edytorem specjalnego wydania: *Impact of metal ions on biological activities of flavonoids and their synthetic derivatives* dla czasopisma *Bioinorganic Chemistry and Applications*. ■

## Prof. Zbigniew Kozanecki

Zbigniew Kozanecki ukończył studia na Wydziale Mechanicznym PŁ w roku 1975 i rozpoczął pracę w Instytucie Maszyn Przepływowych PŁ. W 1980 r. wyjechał na długoterminowy staż naukowy do ośrodka badawczego Electricité de France w Chatou pod Paryżem, gdzie zajmował się problematyką badań maszyn energetycznych i ich łożyskowania.

W 1986 r. obronił we Francji pracę doktorską na Uniwersytecie Poitiers, a rok później obronił pracę doktorską w Politechnice Łódzkiej. W 1999 r. uzyskał stopień doktora habilitowanego. Od 2003 r. jest profesorem nadzwyczajnym w Instytucie Maszyn Przepływowych i kierownikiem Zakładu Automatyki i Diagnostyki Urządzeń Przepływowych.

Jest autorem i współautorem 4 monografii i około 90 publikacji w recenzowanych czasopismach i materiałach konferencyjnych oraz ponad 70 opracowań projektowych i ekspertyz wdrożonych do praktyki przemysłowej. Zajmuje się głównie niekonwencjonalnymi systemami łożyskowania oraz diagnostyką systemów wirujących przemysłowych maszyn przepływowych. Łożyska ślizgowe i niekonwencjonalne rozwiązania techniczne zaprojektowane przez prof. Zbigniewa Kozaneckiego znalazły zastosowanie w wielu maszynach i urządzeniach funkcjonujących w kraju i za granicą.

Profesor jest członkiem komitetów naukowych wielu cyklicznych konferencji międzynarodowych związanych z problematyką dynamiki systemów wirujących maszyn. W zakresie swojej pracy dydaktycznej był wielokrotnie wyróżniony przez studentów kierunku Energetyka tytułem najlepszego nauczyciela akademickiego. ■





## Prof. Paweł Strumiłło

Urodził się w 1959 r. w Łodzi. Studia na Wydziale Elektrycznym PŁ ukończył w roku 1983. Po odbyciu rocznej służby wojskowej został zatrudniony w Instytucie Elektroniki PŁ na stanowisku asystenta. W latach 1990-93 przebywał na stypendium doktoranckim w Uniwersytecie Strathclyde w Glasgow (uzyskując m.in. finansowanie ze środków programu Copernicus Unii Europejskiej) gdzie w roku 1993 obronił pracę doktorską. Cztery lata później uzyskał stopień doktora habilitowanego. Od 2005 roku jest zatrudniony na stanowisku profesora PŁ i kieruje Zakładem Elektroniki Medycznej w Instytucie Elektroniki.

Jego specjalnością naukową jest elektronika medyczna. Opublikował ponad 200 prac naukowych w tym ponad 40 indeksowanych przez Thomson Reuters obejmujących tematykę przetwarzania sygnałów biomedycznych, analizy obrazów, inteligencji obliczeniowej oraz systemów komunikacji człowiek-komputer. Jest autorem i współautorem trzech książek, wygłosił szereg wykładów zaproszonych w kraju i zagranicą. Wypromował 7 doktorów nauk technicznych (jedna z prac została wyróżniona nagrodą ABB ICT Challenge).

W kilku ostatnich latach prowadzi granty NCBiR nt. elektronicznych systemów wspomagania niewidomych. W tej tematyce pozyskał kilka kontraktów badawczych i wdrożeniowych z Orange Labs. Powstałe opracowania były nagradzane na międzynarodowych targach innowacji oraz przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości. Kontynuuje prace w tej tematyce we współpracy z firmami innowacyjnymi z Francji i Belgii oraz z uczelniami z Norwegii.

Prof. Paweł Strumiłło jest członkiem Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) w stopniu Senior Member oraz członkiem Łódzkiego Towarzystwa Naukowego. ■

Program TOP500, w którym wzięłam udział to największy jak dotąd w Polsce program rządowy nastawiony na kształcenie kadr B+R w zakresie wdrażania wyników prac badawczych.

## Impuls do zmian

Na Uniwersytet Stanforda (Kalifornia, USA) wyjechałam jesienią 2012 roku wraz z 39 osobami. Odbyłam tam dwumiesięczne szkolenie, a następnie 3-tygodniowy staż w firmie Nanometrics Incorporated (Milpitas, CA, USA).

Do złożenia formularza zachęcił mnie mój szef – Kierownik Zakładu Inżynierii Biomedycznej Instytutu Inżynierii Materiałowej PŁ. Sceptycznie przejrzałam dokumenty, wypełniłam, wysłałam. Dużym zaskoczeniem było zaproszenie na rozmowę kwalifikacyjną do MNiSW, jeszcze większym moje nazwisko na liście uczestników. Wyjazd stał się rzeczywistością, a sam pobyt na Stanfordzie okazał się prawdziwą nagrodą. Bardzo szybko okazało się również, iż otoczenie naukowe i biznesowe w Dolinie Krzemowej jest tak odmienne od polskiego, że stało się dla mnie bardzo silnym impulsem i początkiem zmian. Zmian co do sposobu myślenia, postrzegania świata, podejścia do nowych rozwiązań, do ludzi, wykorzystywania możliwości i potęgi, jaką jest współpraca i synergia działań komplementarnych. Zanim wyjechałam uczyłam się o tych wszystkich zależnościach, znałam istniejące prawa, zasady, modele i teorie będące kluczem do sukcesu. Znałam, ale dopiero tam doświadczyłam, jak to wszystko wygląda w praktyce – najlepszej praktyce, bo takiej, która sprawdza się, funkcjonuje, nie odkłada wiedzy na półkę, a przekuwa ją w opłacalną ofertę rynkową. Jest to oferta, która pozwala sprawnie i skutecznie reagować na bardzo zmienne zapotrzebowania zgłaszane przez ►

**Autorka artykułu jest laureatką Programu TOP500 Innovators Science – Management – Commercialization. Na Uniwersytecie Stanforda spędziła dwa miesiące, które okazały się niezwykle ważne dla jej rozwoju naukowego i osobowościowego. Swoimi wrażeniami i doświadczeniami podzieliła się z Życiem Uczelni.**

## Na stażu w Dolinie Krzemowej

► społeczeństwo konsumpcyjne XXI wieku, albo wręcz idzie o krok do przodu – wyprzedza zgłaszany popyt i sama kreuje produkty, których potrzebę posiadania konsument odkryje dopiero w przyszłości.

### Stanford to stan umysłu

Zanim wyjechałam koledzy i koleżanki z I edycji Top500, przygotowując nas do wyjazdu, mówili: „Stanford to stan umysłu”. Wylatując do Doliny Krzemowej nadal nie rozumiałam, o czym właściwie mówią. Pojechałam, doświadczyłam, zrozumiałam... Teraz już wiem, co znaczy taki stan umysłu posiadać...

Ponad dwa miesiące w Dolinie Krzemowej to ciężka praca nad rozwojem własnych umiejętności, samym sobą, warsztatem efektywnej pracy i umiejętnej współpracy. To czas nawiązywania kontaktów,

kreowania i rozwijania w głowie pomysłów, w jaki sposób zdobyć wiedzę i doświadczenie przenieść na własny grunt – uczelni, regionu, Polski. Podstawą są ludzie i praca zespołowa – niemal 100% czasu, który spędza się z czterdziestką wyjątkowych osób z całej Polski, to czas wyzwania, nauki, obserwacji, rozwijania wielu umiejętności i pokonywania własnych słabości. To proces, który rozpoczyna się od zrozumienia, jak ważna, a jednocześnie trudna jest efektywna praca zespołowa, szczególnie w gronie 40 bardzo inteligentnych i otwartych osób, a jednocześnie indywidualności. Proces, który przez doświadczenie w rozwiązywaniu problemów z użyciem zupełnie nowych metodologii i niestandardowych ścieżek myślenia prowadzi do sprawdzenia swojej wiedzy i umiejętności w zakresie przywództwa i efektywnej

pracy zespołowej dzięki wspólnej realizacji projektów zaliczeniowych. Taki sposób działania i osiągania celów pokazuje, jak wiele można zdobyć oraz jak ogromną satysfakcję przynosi działanie i pozytywne nastawienie, a także świadomość, że „It’s OK to fail”. To daje kredyt zaufania do siebie samego i swoich możliwości. Pokazuje, że najpierw trzeba chcieć, a potem wystarczyć działać, współpracować, rozwijać, wdrażać, zmieniać a cele zostają osiągnięte.

Te dwa miesiące to czas wyjątkowy pod wieloma względami. Dla nauczyciela akademickiego to również powrót do roli studenta, po kilkunastu latach – studenta współczesnego, w pełni świadomego celu, do jakiego studia mają go doprowadzić. Znowu można zasiąść w ławce i chłonąć wiedzę. Specjalnie dla nas przygotowano program



Migawki ze stażu

foto:  
Dorota Bociąga,  
Dorota Pawlak

► c.d. na str. 30

► c.d. ze str. 29

oraz wizyty studyjne w firmach. To czas wyjątkowy również dlatego, że w 100% można go wykorzystać tylko i wyłącznie dla siebie, na rzecz rozwijania własnych umiejętności, korzystania ze wszystkich dobrodziejstw, jakie daje uczelnia. Ponadto nie trzeba wykonywać wielu codziennych czynności, na które normalnie dzielimy czas każdego dnia. Uczestnictwo w Programie Top500 to czas, który MNiSW opłaca dla uczestnika oczekując w zamian tylko jednego – że wykorzysta go jak najlepiej ucząc się i przywożąc tę wiedzę ze sobą, a następnie będzie ją wykorzystywał i dzielił się nią z innymi.

### **Nowe pomysły, nowe narzędzia**

Zanim wyjechałam na TOP500 zdobywałam doświadczenie zawodowe na różnych uczelniach zagranicznych. Wyjazd na Uniwersytet Stanforda był jednak czymś zupełnie wyjątkowym pod wieloma względami. Był to dla mnie jak dotąd najbardziej pracowity i najbardziej obfity w wiedzę i doświadczenia pobyt na zagranicznej uczelni. Mogę chyba śmiało powiedzieć, że plecak świadomej wiedzy i niewiedzy, który miałam ze sobą na tamten czas, wypełniłam w Kalifornii do granic możliwości jego pojemności, pod każdym względem. Zaraz po powrocie wypakowałam wszystko na biurko i to co się dało zaczęłam wykorzystywać „od ręki”. Tak na przykład zaczęłam wdrażać nowe metody nauczania i weryfikacji wiedzy na prowadzonych przeze mnie zajęciach dydaktycznych. Zdobytą umiejętność precyzyjnego określania celów i wyrażania tego rozumiałym językiem korzyści wykorzystuję cały czas w rozmowach biznesowych, podczas negocjacji, czy też przygotowując i realizując kolejne projekty badawcze i wdrożeniowe.

### **Design Thinking**

Niektóre pomysły i narzędzia wymagały czasu, aby nabrać odpowiednich kształtów, proporcji i rozpędu. Przykładem tego jest tworzona pracownia kreatywnego myślenia, która właśnie powstaje w Fabryce Inżynierów XXI wieku, czyli nowym budynku Wydziału Mechanicznego PŁ. To będzie przestrzeń stworzona na wzór i na bazie doświadczeń „d.school’a”, który funkcjonuje na Stanfordzie. Wykorzystamy w niej metodologię Design Thinking do rozwiązywania problemów inżynierskich w taki sposób, aby m.in. poprzez pracę w interdyscyplinarnym zespole ekspertów z różnych dziedzin, szybkie prototypowanie rozwiązań oraz odważne podejście do rozwiązywanych problemów i uczenie się poprzez porażki, uzyskiwać innowacyjne rozwiązania, które będą ukierunkowane na odbiorcę.

W tym przypadku moje chęci, wiedza i doświadczenie nie wystarczyłyby, gdyby nie fakt, iż mamy na uczelni wyjątkowo inteligentnych i pracowitych studentów. To ich otwartość, kreatywność i chęć działania są motorem, dzięki któremu za kilka chwil będziemy mieli na PŁ DTLab, bo taką roboczą nazwę przyjęliśmy dla tej pracowni.

Pobyt na TOP500 nauczył mnie również umiejętności budowania efektywnego pomostu porozumienia ze studentami i wydobywania z nich potencjału, którego mają niekończące się pokłady. Wystarczy pokazać im, jak wielki potencjał i wielkie możliwości kryją się w nich samych i w tym, co robią, dać im do rąk atrakcyjne, nowe narzędzia, a oni sami wiedzą najlepiej jak zrobić z nich najkorzystniejszy użytek. Tak właśnie pracują i funkcjonują studenci na uczelniach z pierwszych miejsc światowych rankingów, jak Stanford, czy Berkley. Nasi studenci też tak potrafią! Trzeba tylko umieć inspirować ich do działania, a taką

inspirację w Dolinie Krzemowej łatwo odnaleźć!

### **Inspiracje i korzyści**

Każdego dnia przyglądam się wszystkim doświadczeniom, które udało mi się zdobyć i przywieźć w moim plecaku. Porównuję, oceniam możliwości i działam na rzecz wdrażania tego, co u nas można poprawić, albo co wprowadzić zapełniając pewne niezagospodarowane przestrzenie, co może przynieść ogromną wartość dodaną w wielu aspektach: dydaktyki, samorozwoju, rozwoju mojej uczelni i innych jej pracowników, zmian w systemie, czy budowaniu warunków do pracy dla studentów. Wiem, że za chwilę będę również miała ogromną korzyść ze współpracy z firmą, w której odbywałam staż. To kolejna rzecz z mojego plecaka, która już czeka w kolejce.

Chciałabym, aby jak najwięcej osób z naszej uczelni mogło skorzystać z Programu TOP500, doświadczyć pobytu na jednej z najlepszych uczelni świata (Stanford miejsce nr 2 w rankingu szanghajskim) i przywieźć ze sobą na Politechnikę Łódzką ten odmienny stan umysłu, wiedzę, zapał i energię do działania. To wcale nie znaczy, że wyjazd jest konieczny, aby zacząć tak myśleć, niemniej jednak na pewno pozwala choć przez chwilę poczuć ten odmienny klimat, spojrzeć na sprawy nieco inaczej, pozwolić sobie na porównanie, mieć punkt odniesienia i przywieźć w sobie nieco kalifornijskiego słońca, które zdecydowanie przeradza się w ogromną energię i zapał do działania.

Gdy słyszę zatem pytanie „Czy warto było?“, zawsze odpowiadam nieco niegrzecznie, bo pytaniem na pytanie: „A czy warto oddychać?“. Oceńcie sami, albo jeszcze lepiej – wybierzcie się tam i podzielcie swoimi doświadczeniami.

■ Dorota Bociąga  
Instytut Inżynierii Materiałowej

Politechnika Łódzka należy do konsorcjum instytucji naukowych realizujących współfinansowany z funduszy PO Innowacyjna Gospodarka projekt „Biotransformacje użyteczne w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym”. Naukowcy z Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności wykorzystując dwa grzyby pleśniowe *Mucor* jako źródło enzymów, przez ich immobilizację doprowadzają do wytworzenia doskonałego narzędzia służącego do otrzymywania naturalnych produktów stanowiących komponenty poszukiwane przez firmy kosmetyczne i farmaceutyczne.

## Wykorzystanie pleśni w biotransformacji



Od lewej: mgr inż. Dariusz Hiler, dr inż. Radosław Bonikowski, dr inż. Mirosława Szczęsna-Antczak, prof. Tadeusz Antczak, dr inż. Katarzyna Struszczyk-Świta, mgr inż. Łukasz Stańczyk

Biotransformacje stanowią obecnie ważny element w przemyśle farmaceutycznym i chemicznym. Potwierdza to tendencja do zastępowania produkcji opartych na klasycznej syntezie chemicznej metodami czysto biotechnologicznymi lub tzw. procesami chemo-enzymatycznymi polegającymi na łączeniu procesów chemicznych z biotransformacjami. Zastosowanie biokatalizy jest w wielu przypadkach w pełni konkurencyjne w stosunku do katalizy chemicznej i stanowi jeden z ważnych elementów „zielonej chemii”. Dzięki biotechnologii droga wprost z „komórki” na „salony” staje się prostsza i częściej uczęszczana.

Projekt pt. „Biotransformacje użyteczne w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym” realizowany jest w ramach konsorcjum. Tworzą

je Politechniki: Wrocławska (koordynator projektu), Łódzka, Śląska, Warszawska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie oraz Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN w Krakowie.

Głównym celem projektu jest opracowanie i udostępnienie przedsiębiorcom nowych metod otrzymywania naturalnych, aktywnych biologicznie związków, zaś celem ogólnym zwiększenie wykorzystania osiągnięć nauki w grupie tematycznej BIO w gospodarce.

Zadanie realizowane w Instytucie Biochemii Technicznej (IBT) Politechniki Łódzkiej to opracowanie w skali wielokolaboratoryjnej metody otrzymywania wysokoaktywnych immobilizowanych preparatów enzymów: kompleksu enzymów

chitozanolitycznych i lipazy. Preparaty obu enzymów wytwarzane są w IBT w postaci odpowiednio spreparowanej grzybni pleśni *Mucor circinelloides* i *Mucor racemosus* osadzonej w porowatych nośnikach. Preparaty te wykorzystywane są w dalszej części projektu do prowadzenia ciągłych metod biokonwersji dwóch biologicznie aktywnych komponentów: z chitozanu otrzymywane są unikatowe, biologicznie aktywne chitoooligosacharydy oraz D-glukozamina, zaś z naturalnych, roślinnych i mikrobiologicznych surowców lipidowych oraz wybranych alkoholi alifatycznych produkowane są prozdrowotne estry wyższych kwasów tłuszczowych.

Ścisła współpraca specjalistów z zakresu biotechnologii, kosmetyologii oraz dermatologii zakłada zastosowanie wytworzonych produktów w przemyśle kosmetycznym.

W skład zespołu kierowanego przez prof. dr. hab. Tadeusza Antczaka wchodzi: dr inż. Katarzyna Struszczyk-Świta, dr inż. Mirosława Szczęsna-Antczak, mgr inż. Łukasz Stańczyk, mgr inż. Dariusz Hiler i dr inż. Radosław Bonikowski.

Szczegółowe informacje o projekcie na stronie internetowej <http://www.biotransformacje.ch.pwr.wroc.pl/>

■ Tadeusz Antczak

■ Katarzyna Struszczyk-Świta  
Instytut Biochemii Technicznej

# Światowy Kongres Przemysłowej Tomografii Procesowej



foto:  
Robert Banasiak

Instytut Informatyki Stosowanej PŁ (IIS) pod auspicjami Międzynarodowej Organizacji Przemysłowej Tomografii Procesowej (International Society for Industrial Process Tomography – ISIPT) był organizatorem 7. Światowego Kongresu Tomografii Procesowej, który odbył się w dniach od 2 do 5 września w Krakowie. ISIPT powierzył przewodnictwo Kongresu dyrektorowi IIS prof. Dominikowi Sankowskiemu, współprzewodniczącym został prof. Uwe Hampel z Drezna, a honorowym przewodniczącym był prof. Andrzej Płaskowski, nestor polskiej tomografii procesowej i inicjator badań naukowych w tej dziedzinie. Znaczący udział w organizacji Kongresu wnieśli prof. Laurent Babout oraz sekretarz Kongresu dr Jacek Nowakowski. Swoją obecnością w gronie Komitetu Naukowego Kongresu wspierał Prezydent ISIPT Prof. Masahiro Takei z Chiba University w Japonii. Wydarzenie to zostało objęte honorowym patronatem m. in. przez MNiSW, Rektora AGH oraz PŁ, Wojewodę Łódzkiego oraz Prezydenta Krakowa.

140 uczestników kongresu z 22

krajów (m. in. z Chin, Brazylii, Japonii, Nepalu, Niemiec, Norwegii, RPA, USA, Wielkiej Brytanii) prezentowało wyniki swoich prac naukowo-badawczych z ostatnich 3 lat. Dyskutowano o kierunkach rozwoju tomografii procesowej i nowych obszarach jej stosowania. Naukowcy oraz pracownicy centrów badawczych instytutów przemysłowych przedstawili 108 artykułów podczas sesji plenarnych i plakato- wych. Prace te dotyczyły konstrukcji czujników i aparatury pomiarowej, systemów akwizycji danych, rekonstrukcji obrazów 2D i 3D, tomografii wielomodalnej, licznych zastosowań głównie przy wydobywaniu ropy naftowej, w przemyśle petrochemicznym, spożywczym, transporcie pneumatycznym, inżynierii materiałowej, w rybołówstwie i w diagnozowaniu, monitorowaniu oraz kontroli procesów przemysłowych.

Najciekawsze z prezentowanych prac zostały wyróżnione. Jedną z nagród przyznanych przez Komitet naukowy Kongresu otrzymał Paweł Fiderek – doktorant z IIS PŁ.

W programie Kongresu znalazły się również cztery wykłady zapro-

szonych gości, wybitnych światowych specjalistów w dziedzinie tomografii procesowej, a także praktyczne warsztaty, podczas których uczestnicy Kongresu mogli zapoznać się z aparaturą National Instruments oraz dSPACE. Firmy National Instruments, Technika Obliczeniowa oraz Marvel wsparły finansowo organizację Kongresu.

Bardzo ważnym wydarzeniem Kongresu było wręczenie odznak „Zasłużony dla Politechniki Łódzkiej” prof. Erlingowi Hammerowi oraz prof. Geir Anton Johansenowi z Uniwersytetu w Bergen. Prorektor ds. rozwoju uczelni prof. Piotr Szczepaniak wręczył to wyróżnienie podczas uroczystego wieczoru w zabytkowej kopalni soli w Wieliczce.

Kongres zakończyła uroczysta kolacja poprzedzona koncertem młodej wiolonczelistki krakowskiej Agaty Jonczak przy akompaniamencie Agnieszki Kociuban. Kolejny Kongres w 2016 roku jest planowany w Japonii.

- Jacek Kucharski
- Jacek Nowakowski
- Dominik Sankowski

Instytut Informatyki Stosowanej



Mgr inż. Justyna Komasa jest doktorantką na Wydziale Chemicznym. Wygrała konkurs o nagrodę JM Rektora za interdyscyplinarne osiągnięcie naukowe. Badania do pracy doktorskiej wykonuje w Międzyresortowym Instytucie Techniki Radiacyjnej pod kierunkiem dr. hab. inż. Piotra Ulańskiego i prof. dr. hab. Janusza M. Rosiaka.

Laureatka opisuje na czym polega opracowana przez nią metoda otrzymania innowacyjnego podłoża do hodowli komórek skóry.

## Pomocne dla skóry rusztowanie



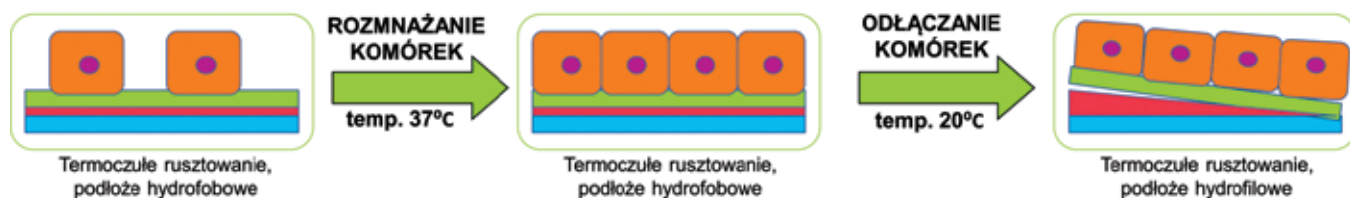
foto:  
Paweł Komasa

Już na studiach bardzo interesowała mnie inżynieria biomedyczna i radiacyjna, dlatego wykonywana przeze mnie praca doktorska jest spełnieniem moich naukowych pasji. Dzięki interdyscyplinarności tej dziedziny wiedzy mogę połączyć wiele obszarów, m.in. chemię, biologię oraz medycynę, a więc nauki dotyczące zdrowia i życia człowieka. Badania prowadzę od 2008 r. w Zespole Chemii Radiacyjnej Stosowanej. Zespół ten od

dawna zajmuje się zagadnieniami wytwarzania biomateriałów do leczenia ran i oparzeń. To właśnie tutaj zostały opracowane opatrunki hydrożelowe, które są produkowane przez firmę Kikgel i dostępne w każdej polskiej aptece. Głównym celem moich badań jest otrzymanie innowacyjnych podłoży, które mogą być przeznaczone dla osób z ciężkimi poparzeniami i ubytkami skórnymi. Promotorem mojej pracy pt. „Szczepienie radiacyjne termoczułych polimerów na powierzchniach do hodowli komórkowych” jest dr hab. inż. Piotr Ulański.

Oparzenia są jednym z najbardziej dramatycznych w skutkach urazów, które mogą dotknąć człowieka, a skóra to narząd o największej powierzchni w ludzkim organizmie, mający istotne znaczenie jako zewnętrzna warstwa izolująca i ochronna. W przypadku głębokich i rozległych uszkodzeń wymagane jest leczenie chirurgiczne, a rozwiązaniem mającym największe szanse

na powodzenie jest autogeniczny przeszczep, czyli wykorzystanie własnej skóry, niestety często zdarza się, że brakuje zdrowych miejsc, skąd można pobrać skórę. Istnieje wówczas konieczność wyhodowania dużego arkusza komórek skóry ze stosunkowo niewielkiej liczby komórek skóry pacjenta. Takie arkusze hodzi się dotychczas na podłożach ze „zwykłych” polimerów. Poważnym problemem jest konieczność odseparowania delikatnego arkusza komórek skóry od podłoża, na którym ten arkusz został wyhodowany. Można dokonywać enzymatycznego odtrawiania lub próbować oddzielać ten arkusz mechanicznie, ale najczęściej prowadzi to do jego uszkodzenia. Idealnym rozwiązaniem byłoby „inteligentne” podłoże, od którego wyhodowany arkusz komórek oddzielałby się sam w odpowiednim, wybranym przez lekarza momencie. Opracowanie takiego „magicznego” podłoża jest celem mojej pracy.



► c.d. ze str. 33

W badaniach nad takimi podłożami wykorzystują polimery termoczułe, czyli materiały reagujące na zmianę temperatury. W temperaturze hodowli komórek skóry, czyli w 37°C, podłoże termoczułe ma charakter hydrofobowy. W takich warunkach komórki chętnie przylegają do podłoża i rosną aż do wytworzenia pełnego arkusza. Obniżenie temperatury do ok. 20°C powoduje, że podłoże zmienia swój charakter i staje się hydrofilowe, dzięki czemu powstały arkusz komórek samoczynnie się od niego odkleja, bez naruszenia swojej integralności. Schemat działania takiego termoczułego podłoża pokazano na rysunku.

Badania nad podobnymi materiałami prowadzi kilka ośrodków na świecie, m.in. w Japonii i USA. Naszym atutem jest zastosowanie niekonwencjonalnego polimeru termoczułego i oryginalnej, zgłoszonej do opatentowania metody

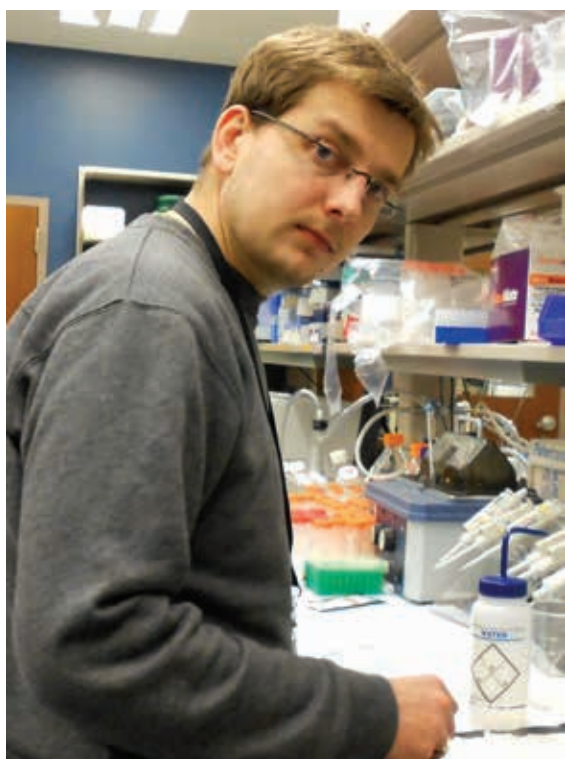
wytwarzania podłoży. Dotychczasowe obiecujące wyniki zarówno fizykochemiczne jak i biologiczne, czyli na rzeczywistych hodowlach komórkowych, pozwalają przypuszczać, że mamy dużą szansę otrzymać produkt co najmniej tak samo dobry, a być może lepszy niż konkurencyjne ośrodki badawcze.

Uzyskanie termoczułych podłoży do hodowli komórek skóry jest niewątpliwie praktycznym osiągnięciem dedykowanym osobom z ciężkimi poparzeniami i ubytkami skórnymi. Opracowane rusztowania o właściwościach termoprzełączalnych mają bardzo istotne znaczenie, bowiem znacznie ułatwią hodowlę komórek skóry oraz skrócą czas oczekiwania poparzonych pacjentów na przeszczep własnej tkanki.

Badania, które wykonują, są fragmentem dwu interdyscyplinarnych projektów naukowych: zakończono już projektu pt. „*Termosterowalne polimery biogodne jako zamienniki*

*skóry do leczenia oparzeń i ran*” (DERMOSTIM, POIG) współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej oraz niedawno rozpoczętego projektu pt. „*Nośniki polimerowe do termicznie kontrolowanego wytwarzania i oddzielania arkusza komórek skóry i nabłonka*” o akronimie POLYCELL współfinansowanego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach Programu Badań Stosowanych. W projektach tych uczestniczą znaczące ośrodki badawcze: Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN w Zabrzu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, potencjalny wytwórca podłoży – firma Euroimplant, jak również przyszły główny odbiorca wytwarzanych podłoży – Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich.

■ Justyna Komasa  
doktorantka MITR



Dr Radosław Michalski w laboratorium Free Radical Research Center, Medical College of Wisconsin  
foto: Monika Michalska

**Program Homing Plus przyznając subsydia badawcze i stypendium naukowe zachęca wybitnych młodych uczonych prowadzących badania za granicą do kontynuowania kariery naukowej w Polsce.**

## Wrócił do laboratorium w PŁ

Do przedostatniej 7. edycji konkursu zgłoszonych zostało 51 wniosków. Piętnaścioro laureatów otrzyma od Fundacji na rzecz Nauki Polskiej finansowanie w łącznej wysokości prawie 4,1 mln złotych.

Wśród zwycięzców konkursu jest dr Radosław Michalski z Wydziału Chemicznego Politechniki

Łódzkiej. Na realizację projektu pt. „*Mechanistyczne i kinetyczne aspekty reaktywności enzymatycznych i nieenzymatycznych zmiataaczy wodoronadtlenków generowanych na aminokwasach, peptydach i białkach*” otrzymał finansowanie w wysokości 320 tys. złotych. Rezultatem prowadzonych badań będzie opracowanie łatwej i szybkiej metody ►

► detekcji grup wodoronadtlenkowych generowanych na białkach na skutek działania różnych czynników – reaktywnych form tlenu, promieniowania jonizującego. Z tą tematyką zetknął się po raz pierwszy w czasie swojego pobytu w Medical College of Wisconsin w Stanach Zjednoczonych. Wyjechał tam na półtoraroczny staż w 2011 r., kilka miesięcy po obronie wyróżnionej pracy doktorskiej wykonanej pod opieką prof. Andrzeja Marcinka.

Wodoronadtlenki generowane na białkach są ważne biologicznie m.in. dlatego, że jako silne utleniacze dezaktywują istotne dla funkcjonowania komórki enzymy oraz prowadzą do uszkodzeń DNA. – *Jak do tej pory nie została opracowana odpowiednia metoda umożliwiająca bezpośrednią detekcję wodoronadtlenków generowanych na aminokwasach, peptydach i białkach w układach biologicznych, a metody wykorzystywane do detekcji wodoronadtlenków in vitro posiadają wiele wad i ograniczeń* – mówi dr Michalski. – *Innowacyjność mojego projektu polega na wykorzystaniu do tego celu boronowych próbników profluorescencyjnych. Właśnie w czasie pobytu w Stanach Zjednoczonych pracując w zespole prof. Balaramana Kalyanaramana prowadził badania nad próbnikami profluorescencyjnymi na reaktywne formy tlenu i azotu. – Proponowana metoda detekcji będzie również charakteryzować się o wiele większą czułością w porównaniu do metod obecnie stosowanych* – podkreśla dr Michalski i dodaje – *Detekcja wodoronadtlenków generowanych na aminokwasach, peptydach i białkach jest stosunkowo nowym kierunkiem badań, który w przyszłości z całą pewnością znajdzie zastosowanie w szeroko pojętej diagnostyce laboratoryjnej.*

■ opr. Ewa Chojnacka

## Ułatwienia dla niewidomych w komunikacji miejskiej

**Pracownicy i doktoranci Instytutu Elektroniki Politechniki Łódzkiej opracowują system, który wspomże osoby niewidome w podróżowaniu komunikacją miejską.**

Osobisty moduł radiowy do komunikacji z systemem znaczników radiowych rozmieszczonych na przystankach i w pojazdach MPK

foto:  
Piotr Skulimowski



W Instytucie Elektroniki trwają testy prototypowego systemu przeznaczonego do wspomaganie osób niewidomych w podróżowaniu środkami komunikacji miejskiej. Dzięki ścisłej współpracy z Miejskim Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym MPK-Łódź Sp. z o.o. użytkownicy systemu mają unikatową możliwość otrzymywania aktualnych informacji o faktycznym położeniu pojazdów oraz bieżących informacji o zmianach w rozkładach jazdy.

Prototyp systemu wykorzystuje współczesne telefony komórkowe z dźwiękowym menu dostosowanym dla osób niewidomych, serwery sieciowe i miniaturowe nadajniki radiowe. Osoba niewidoma lub słabowidząca wyposażona w telefon komórkowy z odpowiednim oprogramowaniem oraz w urządzenie elektroniczne w postaci niewielkiego pilota jest prowadzona zadaną ścieżką w kierunku najbliższego przystanku komunikacji miejskiej. Miniaturowe moduły radiowe zain-

stalowane na przystankach umożliwiają dokładne wskazanie miejsca oczekiwania na pojazd. Z kolei moduły radiowe zainstalowane w pojazdach informują osobę niewidomą o numerze linii pojazdów wjeżdżających na przystanek. W czasie podróży użytkownik systemu na bieżąco otrzymuje aktualne informacje o przebiegu podróży oraz odległości do celu.

Projekt i funkcje systemu są na bieżąco konsultowane z osobami niewidomymi przy współpracy łódzkiego oddziału Polskiego Związku Niewidomych.

Opisany prototyp systemu został wykonany w ramach grantu rozwojowego Narodowego Centrum Badań i Rozwoju realizowanego w Instytucie Elektroniki w latach 2010-13. Więcej informacji o projekcie można uzyskać pod adresem [www.naviton.pl](http://www.naviton.pl).

■ Piotr Korbel  
■ Paweł Strumiłło  
Instytut Elektroniki

Biologiczny rozkład odpadów przemysłowych pochodzących z przemysłu żywności i napojów stanowi obiecującą alternatywę dla dotychczasowego sposobu przetwarzania odpadów.

## Energia z odpadów

Katedra Inżynierii Bioprosesowej Politechniki Łódzkiej została partnerem międzynarodowego projektu *Produkcja BIOGAZU z odpadów organicznych w Europejskim przemyśle żywności i napojów „FaB-biogas”* przyznanego przez Komisję Europejską w ramach programu Intelligent Energy – Europe. Prace w projekcie wartym ponad milion Euro rozpoczęły się w kwietniu 2013 i zakończą się w 2015 r. Prace są prowadzone przez 9 współwykonawców, którymi są stowarzyszenia i firmy z Niemiec, Francji, Włoch, Austrii, Czech i Belgii, a całość koordynuje University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU) w Wiedniu. Można oczekiwać, że partnerstwo uczelni z Wiednia i Łodzi z pozostałymi uczestnikami konsorcjum zajmującymi się projektowaniem biogazowni, ich budową,

zagospodarowaniem odpadów z przemysłu żywności i napojów zaowocuje wdrożeniem nowych sposobów pozyskiwania energii w postaci biogazu w Polsce.

– *Naszym celem jest zwiększenie w krajach Unii Europejskiej udziału w produkcji biogazu odpadów wytwarzanych przez producentów żywności i napojów oraz doprowadzenie do wykorzystania ich jako nowego i odnawialnego źródła energii* – mówi prof. Stanisław Ledakowicz, kierownik Katedry Inżynierii Bioprosesowej. – *W Polsce większość biogazowni działa w oczyszczalniach ścieków i składowiskach odpadów komunalnych, natomiast nie ma takich, które przetwarzają odpady przemysłowe wytwarzane przez producentów żywności i napojów* – tzw. odpady FaB.

Projekt obejmuje 9 tzw. Pakietów Roboczych. Katedra Inżynierii Bio-

procesowej jest liderem w zadaniu polegającym na ocenie aktualnego potencjału produkcji biogazu z odpadów FaB w Polsce i partnerskich krajach projektu. – *Dzięki tym działaniom zidentyfikujemy też utrudnienia związane z wykorzystywaniem tych odpadów w produkcji biogazu, zwłaszcza w Polsce, która zajmuje w tej dziedzinie jedno z ostatnich miejsc w Europie* – podkreśla prof. Stanisław Ledakowicz. Inne działania, takie jak rozwój doradztwa dla firm zainteresowanych produkcją biogazu z odpadów organicznych, wskazanie najlepszych praktyk produkcji biogazu w przemyśle żywności i napojów, czy organizowanie sympozjów i spotkań informacyjnych, mają zmienić podejście inwestorów do wytwarzania biogazu.

■ Ewa Chojnacka

## Projekty stosowane

Siedem projektów realizowanych przez Politechnikę Łódzką we współpracy z firmami oraz naukowcami z innych ośrodków w Polsce otrzyma dofinansowanie z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach II konkursu Programu Badań Stosowanych. Celem programu jest m.in. wzmocnienie współpracy naukowców z przedsiębiorcami zainteresowanymi transferem wyników badań do własnej działalności gospodarczej.

W konkursie złożono prawie 1500 wniosków z różnych dziedzin nauki (ścieżka A) oraz branż przemysłu (ścieżka B). Każda ze ścieżek obejmuje w sumie 9 różnych obszarów. Pozytywnie oceniono 950 projektów, z których ponad 80 otrzyma dofinansowanie w kwocie około 250 mln zł.

Projekty PŁ dotyczą m.in. innowacyjnych metod

oczyszczania ścieków włókienniczych, opracowania specjalnej technologii dla selektywnej termoablacji komórek nowotworowych, modyfikacji właściwości kwantowych laserów kaskadowych. We współpracy z przedsiębiorstwami branżowymi (ścieżka B) opracowane będą innowacyjne metody syntezy Dapagliflozину i Bocepreviru, nowoczesne technologie produkcji okowit oraz układy z detektorami podczerwieni. Każdy z tych projektów zawiera się w innym obszarze i jest jednym z kilku dofinansowanych. To duży sukces uczelni.

Budżet całego programu wynosi 1,2 mld zł. Trzeci i ostatni konkurs zostanie ogłoszony jeszcze w tym roku.

■ Ewa Chojnacka

# Specjaliści budownictwa wspierają nowatorskie technologie

Technologia budowy domów energooszczędnych opracowana przez firmę Izodom 2000 Polska Sp. z o.o. i Politechnikę Łódzką otrzymała godło „Teraz Polska”.



Domy buduje się tak, jak z klocków Lego

foto:  
Izodom 2000 Polska

Współpraca Politechniki Łódzkiej z firmą Izodom 2000 Polska trwa od kilkunastu lat. Firma opracowała i wdrożyła system wznoszenia budynków z betonu wylewanego w styropianowych bloczkach, stanowiących zarazem deskowanie, jak i ostateczną izolację termiczną ścian, stropów i fundamentów. – *Ustawianie tych bloczków jest dziecinnie proste, a beton je wypełniający gwarantuje dużą sztywność i bezpieczeństwo całej konstrukcji. Walorem systemu jest znakomita izolacja termiczna całego budynku, spełniająca wyśrubowane kryteria obowiązujące obecnie w tym zakresie* – podkreśla prof. Maria Kamińska z Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska. Takie podejście jest zupełnie odwrotne do tradycyjnego systemu, w którym ściany wznosi się z cegieł, później ocieplając je warstwą styropianu lub wełny mineralnej. – *Najpierw z lekkich pustaków wykonanych z tworzywa termoizolacyjnego buduje się puste w środku ściany, aby później wypełnić je betonem* – wyjaśnia Jakub Wójcik, wiceprezes firmy Izodom. – *Dzięki temu buduje się nawet 5 razy szybciej, warstwa izolacyjna jest ciągła, a ściana – monolit betonowy – bardzo wytrzymała. Nagrodzone rozwiązanie pozwala wznosić budynki, których zapotrzebowanie na energię grzewczą jest na-*

*wet 10 razy niższe, a koszty budowy są porównywalne do technologii tradycyjnych.*

Skąd wiadomo, jaki stosować beton? Tu z pomocą przychodzą specjaliści z Politechniki Łódzkiej.

Obydwa laboratoria Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej akredytowane w Polskim Centrum Akredytacji wspierają nowatorskie pomysły firmy. – *Laboratorium Fizyki Budowli i Materiałów Budowlanych prowadzi badania doświadczalne dotyczące wymagań termiczno-wilgotnościowych, jakie muszą być spełnione przez przegrody budowlane, natomiast Laboratorium Badawcze Materiałów i Konstrukcji Budowlanych ocenia kolejne rozwiązania pod kątem konstrukcyjnym – nośności i odkształcalności poszczególnych elementów budynku* – wyjaśnia prof. Kamińska. Katedra Budownictwa Betonowego opracowała już 9 zeszytów stanowiących zbiór wytycznych do projektowania budynków w systemie Izodom 2000 Polska z myślą o projektantach stosujących ten system w praktyce. W materiałach tych inżynierowie znajdują informacje, jak dobrać beton i jak policzyć zapotrzebowanie na stal zbrojeniową nie tylko dla zwykłych budynków, lecz także chłodni i przechowalni, basenów pływackich oraz obiektów wznoszonych w rejonach aktywnych sejsmicznie

Jak podkreśla Jakub Wójcik, wiceprezes firmy Izodom, współpraca z Katedrą Fizyki Budowli i Materiałów Budowlanych PŁ pozwoliła opracować technologie izolacji dachów i fundamentów, tak aby uniknąć powstawania „mostków termicznych” – „dziur” w warstwie izolacyjnej. W ten sposób powstała unikatowa technologia pozwalająca budować domy idealnie zaizolowane ze wszystkich stron.

*Dzięki najbogatszej w Europie bibliotece informacji dla projektantów, na świecie powstało ponad 17 000 budynków w technologii Izodom* – mówi Jakub Wójcik. Firma eksportuje swoje produkty do 27 krajów, głównie do Skandynawii, Niemiec i krajów afrykańskich.

Firma Izodom prowadzi praktyki studenckie dla studentów Politechniki, a 30% jej pracowników to absolwenci PŁ.

■ Ewa Chojnacka

Znalezienie lekarstwa na raka to marzenie każdego pacjenta, lekarza i naukowca. W semestrze letnim roku akademickiego 2012/2013 z zagadnieniem walki z rakiem zmierzyły się studentki Centrum Kształcenia Międzynarodowego Politechniki Łódzkiej.

## Makro problemy, Nano rozwiązania



Rozłączanie  
magnesów  
neodymowych

foto:  
Ewa Drakoniewicz

Grupa czterech studentek inżynierii biomedycznej oraz studentka z Francji, pod kierownictwem prof. Zbigniewa Kołacińskiego oraz mgr. inż. Dariusza Kozy z Instytutu Mechatroniki i Systemów Informatycznych przez 15 tygodni pracowała nad rozpoznaniem innowacyjnej metody leczenia chorób nowotworowych. Badania odbywały się w ramach programu Problem Based Learning, który umożliwia studentom IV semestru udział w interdyscyplinarnych projektach naukowych oraz rozwijanie umiejętności pracy w grupie i samokształcenia.

### Nanotechnologia w leczeniu raka

W badanej przez studentki metodzie zwalczania raka kluczową rolę odgrywają nanorurki węglowe z domieszką żelaza, które wprowadzone do krwiobiegu przyłączają się do komórek rakowych. Poddane działaniu zewnętrznego pola magnetycznego nanorurki zaczynają wibrować wydzielając ciepło, co prowadzi do termicznej ablacji tkanki nowotworowej. Studentki zajmowały się opracowaniem skutecznej metody przyłączania nanorurek do receptorów komórek rakowych oraz nad metodą pomiaru temperatury tych komórek. Znalezienie precyzyjnego sposobu pomiaru temperatury wewnątrz komórki jest niezbędne do tego, aby proponowana metoda była efektywna i bezpieczna dla zdrowych tkanek.

Zdaniem studentek mechanizm dostarczania nanorurek do komórek rakowych powinien stanowić kombi-

ację kilku systemów celowania: celowania pasywnego, wykorzystującego nieszczelność naczyń krwionośnych w tkankach nowotworowych; naprowadzania magnetycznego, które pozwoliłoby skoncentrować nanorurki w jednym miejscu; oraz precyzyjnych oddziaływań ligand-receptor. Nanorurki wstrzyknięte do krwiobiegu powinny być dodatkowo pokryte polimerem z grupy polieterów – glikolem polietylenowym, w celu wydłużenia czasu ich cyrkulacji.

### Pomiar temperatury

W swoim doświadczeniu dotyczącym pomiaru temperatury komórki studentki wykorzystały cztery związki termochromowe. Charakterystyczną zmianę barwy zaobserwowano jednak tylko w jednym z nich – chlorku kobaltu (II) [CoCl<sub>2</sub>]. Substancja ta może więc posłużyć jako marker temperaturowy w dalszych badaniach.

*– Rak to jedna z najgroźniejszych plag współczesnego świata. Każdego roku zabija 7 milionów ludzi na całym świecie. Uczestnictwo w projekcie, którego celem jest walka z tą chorobą, było dla nas okazją do zdobycia ogromnej wiedzy zarówno w dziedzinie nanotechnologii, jak i fizjologii człowieka. Poznanie mechanizmów działania komórek nowotworowych oraz zagadnień technicznych uświadomiło nam z jak ogromną skalą zjawiska mamy do czynienia i jak wiele możliwości rozwiązania problemu niesie za sobą ta dziedzina. Nasz projekt dowodzi, że nanotechnologia może zrewolucjonizować rynek leków na raka – mówi jedna ze studentek.*

### Dalsze badania

Prof. Zbigniew Kołaciński uzyskał od NCBI finansowanie projektu rozwojowego, w którym Politechnika Łódzka przy współpracy z łódzkim Uniwersytetem Medycznym prowadzić będzie w ciągu najbliższych 3 lat badania hipertermalnej destrukcji rozsianych komórek nowotworowych przy zastosowaniu specjalnie wytworzonych nanoosiłków.

- Paulina Kieliba, ■ Ewa Drakoniewicz
- Katarzyna Karpińska, ■ Emilia Gryśka  
studentki IFE
- Manon Montanari  
studentka z wymiany Erasmus

# Przystanek PaT na Politechnice

**W dniach 9-12 lipca odbył się w Łodzi Przystanek PaT - finał ogólnopolskiego programu edukacyjnego Profilaktyka a Ty. Jest to akcja stworzona przez policję dla młodych ludzi, którzy poprzez różne dziedziny sztuki wyrażają swój sprzeciw wobec uzależnień. Coroczny finał to spotkanie grup PaT-u z całej Polski, które tym razem odbyło się w Łodzi i zgromadziło prawie 2000 osób.**

Politechnika Łódzka była jednym ze współgospodarzy Przystanku PaT. Na terenie kampusu zorganizowano bazę noclegową w Domach Studenckich, a w salach dydaktycznych kilku wydziałów odbywały się warsztaty artystyczne i naukowe. Uczestnicy – głównie uczniowie szkół ponadgimnazjalnych i studenci – ćwiczyli taniec, przygotowywali spektakle teatralne, śpiewali i wykonywali prace plastyczne. W tak pojmowaną profilaktykę uzależnień zaangażowali się nie tylko przedstawiciele policji, ale także słynni instruktorzy tańca, aktorzy, dziennikarze, graficy, projektanci oraz pracownicy naukowcy naszej uczelni.

W ramach warsztatów organizowanych przez Politechnikę zachęcaliśmy młodzież do tworzenia dzieł sztuki z papieru czerpanego i tekstyliów, chcieliśmy przybliżyć

świat polimerów i zapachów. Pracownicy naszej uczelni z ogromnym zaangażowaniem poprowadzili spotkania, na których można było nie tylko aktywnie spędzić czas, ale i nauczyć się ciekawych rzeczy. Spory tłum zgromadziła dr inż. Aleksandra Smejda-Krzewicka z Wydziału Chemicznego, proponując zajęcia w laboratoriach Instytutu Technologii Polimerów i Barwników, gdzie młodzież w ramach zabawy mogła poznać świat technologii chemicznych. Dr Ilona Gałązka-Czarnecka z Wydziału BINOŻ zaintrygowała PaT-owiczów wykładem o różnorodności i roli zapachów we współczesnym świecie. Wszystkie artystyczne dusze świetnie bawiły się na warsztatach plastycznych, gdzie można było np. zrobić i dekorować papier czerpany. Zajęcia poprowadziły dr inż. Agnieszka

Wysocka-Robak i dr inż. Svitlana Khadzynova z Instytutu Papiernictwa i Poligrafii. Nie zabrakło naszych specjalistów z dziedziny tekstyliów – mgr Marzena Chajczyk z Wydziału TMiWT przygotowała różnorodne przybory do malowania na tkaninach, filcowania wełny. Dzięki tego typu zajęciom praktycznym ich uczestnicy na pewno zapamiętają naszą uczelnię.

Przystanek PaT zakończył się uroczystym finałem w Atlas Arenie. Władze miasta, regionu i przedstawiciele ministerstwa podziękowali młodzieży za aktywność artystyczną na rzecz walki z uzależnieniami. Podatność na używki jest wśród młodych ludzi tak ogromna, że budowanie świadomości zagrożeń i skutków uzależnień to podstawa i wzór dla innych instytucji czy środowisk.

Politechnika również wpisuje się w modę na życie bez uzależnień proponując szereg aktywności dla studentów. – *Inżynier to też artysta, o czym przekonywaliśmy na spotkaniu z uczestnikami PaT-u. Pokazaliśmy szereg osiągnięć i działań na naszej uczelni, które idealnie wpisują się w działalność grup zainteresowanych teatrem, poezją, dziennikarstwem. Na naszej uczelni można rozwijać podobne pasje, tworzyć dzieła sztuki, nowoczesne technologie wykorzystywać do pokazów jak np. videomapping, czy organizować wystawy rzeźby i malarstwa* – podsumowuje Anna Boczkowska z Działu Promocji PŁ.

■ Kamila Kremer-Kuśmierk  
Dział Promocji

Doświadczenia  
z papierem  
czerpanym

foto:  
Jacek Szabela



# Trzy lata zamawianego wzornictwa

Studenci, którzy rozpoczęli kształcenie w roku akademickim 2010/2011 na kierunku zamawianym Wzornictwo, wkrótce skończą studia. Nadszedł czas na podsumowanie dotychczasowej realizacji projektu.

Warsztaty z projektantką mody Agatą Wojtkiewicz

foto:  
Marta Maruszczak



Na Wydziale Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów w dniu 17 czerwca 2013 r. odbyła się pierwsza Konferencja Projektu „Wzornictwo – kierunek zamawiany w Politechnice Łódzkiej”, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. W roku akademickim 2012/2013 ostatnia grupa studentów podjęła kształcenie na Wzornictwie, jako kierunku zama-

wianym, a jednocześnie w grudniu 2013 r. zostaną wręczone dyplomy pierwszym beneficjentom projektu.

Konferencję zorganizowano, aby podsumować trzy lata realizacji Projektu. Zostały na nią zaproszone władze Uczelni i Wydziału, współpracownicy oraz studenci – beneficjenci projektu. Konferencja połączona była z pokazem prac studentów kierunku Wzornictwo.

Zaproszonych gości powitała dr

hab. inż. Katarzyna Grabowska, prof. PŁ, kierownik projektu, która omówiła dotychczasową jego realizację. Korzyści dla studentów jest wiele: połowa najlepszych studentów zamawianego Wzornictwa dostaje stypendium w wysokości 1000 zł miesięcznie, ale poza wymiarem materialnym studentom oferuje się inne atrakcyjne i wartościowe działania. Są to np. dodatkowe zajęcia z matematyki i fizyki w pierwszym semestrze oraz z języka angielskiego w każdym kolejnym semestrze, poczynając od drugiego. Co roku odbywają się także plenery zagraniczne. Do tej pory studenci mieli okazję malować w Toskanii i Prowansji, a w bieżącym roku, we wrześniu, uczestnicy projektu wyjechali na plenery do Toskanii, Prowansji i Holandii. W czerwcu 2013 r. po raz pierwszy zorganizowany został również kurs przedsiębiorczości. Dodatkowo dzięki Projektowi studenci mają kontakt z wybitnymi projektantami z Polski i zagranicy. Na wykładach gościł między innymi duet Marcin Paprocki i Mariusz Brzozowski, Teresa Rosati, Natalia Jaroszevska, Andrzej Foder – główny projektant marki Pawo, Elżbieta Pierzchalska – projektantka w firmie Andy-Fashion, a także Marios Schwab, Chantal Thomass, Astrid Krogh. Projekt może pochwalić się stałą współpracą z organizatorami Fashion Week Poland.

Konferencję rozpoczęło wystąpienie dr. hab. inż. Krzysztofa Józwicka, prof. PŁ, który jest koordynatorem Projektu i od początku ▶

Promocja Projektu w Manufakturze

foto:  
Marta Maruszczak





► jego realizacji bardzo go wspiera, podobnie jak władze Wydziału, o czym mówił dziekan WTMiWT prof. Józef Masajtis oraz prodziekan ds. studenckich dr inż. Barbara Niekraszewicz.

Maria Ostrowska, przedstawicielka Fashion Week Poland przygotowała wystąpienie na temat projektantów z kraju i z zagranicy zapraszanych w ramach Projektu. Swoim ponad dwudziestoletnim doświadczeniem w promocji mody dzielił się Jacek Kłak, szef Fashion-philosophy Fashion Week Poland. Gościem konferencji była też Monika Onoszko – projektantka mody i mebli, zaprzyjaźniona z „zamawianym Wzornictwem” właścicielka marki onoMono.

Anna Wodzyńska i Natalia Klinowska, studentki drugiego roku, przygotowały wystąpienie na temat zagranicznych wyjazdów plenarnych, a o innych działaniach studenckich mówiły dr inż. Jadwiga Bemska i mgr Marzena Chajczyk, które są opiekunami kół naukowych działających w ramach Projektu.

Jesteśmy bardzo dumni, że w przygotowaniach i w organizacji konferencji czynnie uczestniczyli beneficjenci projektu „Wzornictwo – kierunek zamawiany w Politechnice Łódzkiej”. Studenci przygotowali wystawę swoich prac oraz prezentację zdjęć z ważniejszych wydarzeń w minionych trzech latach. Wzięli również udział w konkursie na projekt plakatu i zaproszenia na konferencję.

Konferencja, zgodnie z harmonogramem działań promocyjnych, będzie organizowana jeszcze dwukrotnie. Mamy nadzieję, że podobnie jak to było w bieżącym roku, w organizację kolejnych edycji zaangażują się nasi studenci, zależy nam, aby identyfikowali się oni ze swoim kierunkiem studiów i z Projektem.

■ Katarzyna Grabowska  
autorka i kierownik Projektu

W klasyfikacji generalnej Akademickich Mistrzostw Polski 2012/2013 Politechnika Łódzka zajęła 8. miejsce.

## Politechnika w sportowej czołówce

W ten sposób sportowcy naszej uczelni powtórzyli sukces sprzed 5 lat z edycji 2007/2008, awansując o trzy miejsca w stosunku do ubiegłego roku. Po raz kolejny zajęliśmy najlepsze miejsce wśród łódzkich uczelni.

W tegorocznych AMP sklasyfikowano 164 uczelnie, zawody rozgrywane były aż w 25 konkurencjach, przy czym oddzielnie klasyfikowano starty kobiet i mężczyzn, co dało w sumie zestawienie aż 41 dyscyplin. Rywalizacja trwa przez cały rok akademicki. Za dobre wyniki w każdej z konkurencji przyznawane są odpowiednie punkty, których suma składa się na ostateczny wynik danej uczelni.

AZS Politechniki Łódzkiej był organizatorem AMP w biegach przełajowych oraz w lekkiej atletyce.

### TOP 10 Akademickich Mistrzostw Polski

- 1 Akademia Górniczo – Hutnicza w Krakowie 2136,5
- 2 Uniwersytet Warszawski 2100
- 3 Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu 2097,5
- 4 Politechnika Gdańska 2026
- 5 Politechnika Śląska w Gliwicach 2016
- 6 Uniwersytet Marii Curie – Skłodowskiej w Lublinie 1987
- 7 Politechnika Poznańska 1907
- 8 Politechnika Łódzka 1899,5
- 9 Politechnika Warszawska 1877,5
- 10 Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach 1869,5

Gala wręczenia nagród dla najlepszych sportowo szkół wyższych w Polsce odbędzie się w październiku br. w Warszawie.

■ Ewa Chojnacka

## Moda ETNO

W konkursie New Look Design stratują projektanci zaczynający swoją karierę obok tych, którzy już mają silną pozycję na rynku modowym.

Tegoroczna edycja konkursu New Look Design nawiązywała do stylu ETNO. W finałowej grupie, do której zakwalifikowano kolekcje 8 projektantów, było aż dwoje studentów wzornictwa Politechniki Łódzkiej: Kolekcja przedstawiona przez Barbarę Rochowczyk inspirowana

była strojem narodowym Finlandii, z którego finalistka zaczerpnęła charakterystyczne kolory oraz motywy. Mateusz Panek, jedyny mężczyzna w gronie finalistów, pokazał projekty zatytułowane „African Warriors”, których wzornictwo kolorystyka i struktura nawiązywała do spotykanych na tarczach afrykańskich wojowników. Finał odbył się pod koniec czerwca podczas Warsaw Fashion Street.

■ Ewa Chojnacka

Studenci specjalności grafika komputerowa i multimedia Wydziału Fizyki Technicznej Informatyki i Matematyki Stosowanej przygotowali videomapping i zaprezentowali go podczas wieczoru filmowego Juwenaliów Politechniki Łódzkiej.

# Animacja na budynku „trzech wydziałów”



Zespół przy pracy

foto:  
Rafał Jędrzejewski

od lewej:  
Łukasz Kubicki,  
Maciej Białek,  
Krzysztof Guzek,  
Michał Binkowski,  
Ania Bartniak,  
Rafał Jędrzejewski,  
Tomek Skorczyński

foto:  
Damian Wilk



na regularny układ okien i ciekawe detale architektoniczne stwarzające wiele możliwości animacji.

Drugim bardzo ważnym krokiem było znalezienie odpowiedniego utworu muzycznego. Muzyka w tym przypadku nie jest wyłącznie utworem, który słycać w tle, lecz to właśnie ona wyznacza rytm i charakter pojawiających się efektów. Pokaz jest ściśle zsynchronizowany z muzyką i dzięki temu jest bardzo dynamiczny. Zdecydowaliśmy się na utwór „Futureworld” autorstwa Coma Truise’a. Odpowiadał nam jego industrialny charakter, mnogość efektów dźwiękowych oraz zróżnicowane tempo.

Nasz videomapping, oprócz widowiskowych efektów, jest też swego rodzaju narracją. Animacja została podzielona na dwie części. Pierwsza ożywia budynek, zadziwia widza, natomiast druga opowiada pewną historię. Wymyślona animacja przedstawia proces „produkcji” absolwenta uczelni. W ten sposób nawiązaliśmy do wyrażenia „fabryka inżynierów” oraz do przeszłości budynku, w którym kiedyś były zakłady włókiennicze LODEX.

Następnie przygotowane zostały wstępne szkice koncepcyjne i zarys fabuły: studenci tworzeni są przez mechaniczne ramię w trzech różnych komnatach. W komnacie mózgu tworzony jest analityczny umysł inżyniera, w komnacie serca kształtowana jest wrażliwość, a w komnacie oka student kształci własne spojrzenie na świat. W ostatniej komnacie wszystkie te trzy składniki zostają połączone.

Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych ujęć przygotowany został animatnik, czyli bardzo uproszczona animacja pokazująca jak będzie wyglądać cały pokaz. Dzięki animatnikowi już na wstępnym etapie można stwierdzić, które efekty są potrzebne, w jakiej kolejności powinny one występować oraz czy są dobrze zsynchronizowane z muzyką.

## Realizacja w 3D

Gdy pomysł i animatnik zostały dopracowane, przyszedł czas na realizację. Pierwsza decyzja dotyczyła tego,

Pokaz videomappingu, czyli wielkoformatowej projekcji animacji na budynku został przygotowany z inicjatywy studentów sekcji grafiki Koła Naukowego KINO, pod opieką mgr. inż. Krzysztofa Guzka.

Prace nad tym projektem rozpoczęły się ponad rok wcześniej.

## Budynek, muzyka, fabuła

Pierwszym krokiem był wybór budynku. Była to decyzja najważniejsza, ponieważ animacja miała być ściśle dostosowana do fasady, na której będzie wyświetlana. Wybór padł na „budynek trzech wydziałów” ze względu



Jeden z efektów na fasadzie budynku

które efekty należy wykonać w przestrzeni trójwymiarowej, a które mogą być uzyskane później w procesie postprodukcji. Oczywiście, aby uzyskać na budynku efekty trójwymiarowe przygotowany został trójwymiarowy model jego fasady. Model ten został wykonany po zwymiarowaniu wybranego wcześniej fragmentu budynku. Kolejnym bardzo istotnym elementem było odpowiednie ustawienie kamery w scenie (miejsca, z którego widziana jest fasada). Miejsce to musiało się pokrywać z tym, w którym miał stać projektor podczas prezentacji videomappingu, w przeciwnym razie anima-

cja rzutowana na fasadę zostałaaby zniekształcona, przez co cała iluzja trójwymiarowości zostałaaby utracona.

W przypadku pierwszej części animacji większość pracy polegała na poruszeniu i odpowiednim oświetleniu poszczególnych fragmentów fasady budynku. W przypadku drugiej części, wszystkie pomieszczenia zostały wymodelowane, oteksturowane oraz zaanimowane w programie do grafiki 3D.

Tak powstały materiał filmowy został jeszcze dostosowany do wyświetlenia na czerwonej cegle poprzez korekcję kolorów oraz jasności.

Videomapping został pokazany na fasadzie o rozmiarach 26 m na 16.5 m, czyli zajął około 434 m<sup>2</sup> i był wyświetlany przez projektor o światłości 40 tysięcy lumenów.

**Osoby zaangażowane w projekt: Krzysztof Guzek, Tomasz Skorczyński, Rafał Jędrzejewski, Maciej Białek, Michał Binkowski, Anna Bartniak, Karolina Stryjek, Łukasz Stryjek, Małgorzata Wojtczak, Hubert Ogrodowczyk, Natalia Tatusz, Łukasz Kubicki**

■ Krzysztof Guzek  
Instytut Informatyki

■ Anna Bartniak  
studentka z KN KINo

## Inżynieria środowiska widziana oczyma młodych

II Międzynarodowa Konferencja Studencka „*Environmental Engineering – Through A Young Eye*”, organizowana przez Politechnikę Białostocką odbyła się w połowie maja 2013 r. Jej tematyka dotyczyła szeroko pojętej inżynierii środowiska. Z dużym sukcesem wzięły udział w konferencji trzy doktorantki Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska. Ewa Badowska i Anna Kamińska zostały nagrodzone za przedstawione referaty, a Sylwia Janiszewska za przygotowany poster.

Ewa Badowska w swojej pracy zajmuje się oznaczaniem stężenia indeksu oleju mineralnego w ściekach deszczowych, ogólnospław-

nych oraz wpływem badanych substancji na środowisko. Na konferencji w Białymstoku przedstawiła wyniki badań dotyczące zawartości indeksu oleju mineralnego w ściekach dopływających do Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Łodzi.

Wyróżniony referat Anny Kamińskiej dotyczył dekoloryzacji roztworów barwników azowych metodą adsorpcji. Jako adsorbent zastosowane były popioły lotne ze spalania węgla kamiennego.

– *Na konferencji zaprezentowałam wyniki badań ze szczególnym uwzględnieniem wpływu pH początkowego roztworów na przebieg procesu adsorpcji* – mówi autorka.

Sylwia Janiszewska zajmuje się

oczyszczaniem szarej wody. *Szara woda powstaje podczas domowych czynności, takich jak mycie naczyń, kąpiel czy pranie i w ograniczonym zakresie nadaje się do powtórnego wykorzystania* – wyjaśnia doktorantka. Prezentowany poster przedstawiał wyniki badań wpływu zasolenia na oczyszczanie szarej wody metodą elektrokoagulacji.

Swoje osiągnięcia prezentowali także studenci z politechnik: Lubelskiej, Gdańskiej, Śląskiej, Krakowskiej, z AGH, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego oraz z Narodowego Uniwersytetu Kijowskiego i Uniwersytetu Moskiewskiego im. M. Łomonosowa.

O doświadczeniach zdobytych zagranicą, Wielkim Zderzaczem Hadronów oraz możliwościach stojących przed studentami opowiada Michał Maciejewski, student Automatyki i Robotyki na Wydziale Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki, laureat pierwszej edycji konkursu Fundacji PŁ na stypendium dla najlepszych studentów naszej uczelni.

# Mierz w gwiazdy, a wylądujesz na księżycu

## Studenckie programy stażowe

Studia to czas, który warto przeznaczyć na określenie ścieżki kariery zawodowej, zaś praktyki i staże to szansa na rozwój. Szczególnie cenne jest zdobywanie umiejętności w ramach współpracy międzynarodowej. Można wówczas poznać nowe standardy organizacji pracy, sposoby rozwiązywania problemów oraz poprawić umiejętności językowe, co z pewnością zapoczątkuje po powrocie do kraju.

Studenci uczelni technicznych mają duże możliwości rozpoczęcia zagranicznej kariery. W tym roku wziąłem udział w dwóch bardzo interesujących programach stażowych w Stanach Zjednoczonych oraz w Szwajcarii.

## Wyprawa do USA

Polsko-Amerykańska Inicjatywa Stażowa przy współpracy z ambasadą Stanów Zjednoczonych w Polsce oferuje możliwość odbywania staży wakacyjnych w wiodących amerykańskich korporacjach. Inicjatywa skierowana jest dla wyróżniających się studentów polskich uczelni. Obecnie w programie bierze udział 7 korporacji z branży energetycznej (GE Hitachi Nuclear Energy, Westinghouse Electric Company, Chevron), produkcyjnej (Pittsburgh Glass Works, Sikorsky Aircraft Corporation), informatycznej (Raytheon BBN Technologies) oraz finansowej (Citigroup). Podczas tegorocznej, trzeciej edycji programu wyróżnionych zostało 15 studentów.

W lipcu i sierpniu odbywałem

staż w firmie Raytheon BBN Technologies w Cambridge w stanie Massachusetts. Początki firmy sięgają 1948 roku, gdy dwaj profesorowie z MIT – Richard Bolt oraz Leo Beranek wraz z ich byłym studentem Robertem Newmanem postanowili założyć firmę świadczącą usługi związane z akustyką. Jednym z najsłynniejszych pomysłów inżynierów BBN Technologies jest poczta elektroniczna. O wyborze znaku @ zadecydował przypadek – symbol ten nie jest zwykle stosowany w nazwach własnych. W 2009 roku doszło do przejęcia firmy BBN Technologies przez amerykańskiego giganta branży zbrojeniowej – Raytheon Company. O pozycji firmy świadczy odznaczenie Eda Campbella – prezydenta Raytheon BBN Narodowym Medalem Techniki i Innowacji, który w lutym wręczył mu prezydent Barack Obama. Jest to najbardziej prestiżowa nagroda przyznawana naukowcom w USA.

Podczas stażu byłem członkiem zespołu inżynierów należących do działu Speech Language and Multimedia, który wchodzi w skład Raytheon Space and Airborne Systems. Praca działu skupia się na rozwoju aplikacji służących do analizy i przetwarzania mowy oraz tekstu. Speech to Speech to bardzo ciekawa technologia rozwijana przez dział. Umożliwia ona dwukierunkową komunikację osobom anglojęzycznym z osobami mówiącymi w innych językach. Moim

Autor na tle głównego budynku MIT

foto: archiwum autora



głównym zadaniem było rozwijanie systemu rozpoznawania i analizy tekstu pozyskiwanego głównie ze stron internetowych. Aplikacja, oprócz tłumaczenia tekstu, umożliwia m.in. rozpoznawanie nazw własnych, lokalizacji geograficznych oraz kontekstu. Realizując projekt pracowałem głównie w języku C# w połączeniu z bazami danych. Tworząc aplikacje korzystałem z technik programowania obiektowego oraz wzorców projektowych.

Wolny czas poświęciłem na zwiedzanie Bostonu oraz okolic. Obowiązkowym punktem były uczelnie uznawane za jedne z najlepszych na świecie – Uniwersytet Harvarda oraz MIT.



## Przygoda w CERN

Staż w Raytheon BBN Technologies zakończyłem w piątek 30 sierpnia, zaś już w poniedziałek 2 września spełniłem swoje marzenie – rozpocząłem przygodę w CERN. W ten sposób odbyłem podróż od źródeł poczty elektronicznej do kolebki stron internetowych (właśnie w CERN powstało WWW).

Głównym celem Europejskiego Laboratorium Fizyki Cząstek jest formułowanie odpowiedzi na podstawowe pytania związane z początkami Wszechświata. Przykładowo, nadal nieznane są przyczyny przewagi materii nad antymaterią. Podczas eksperymentów wykorzystywany jest kompleks połączonych ze sobą akceleratorów cząstek. Akceleratory stanowią kolejne stopnie służące zwiększeniu energii cząstek przed umieszczeniem ich w Wielkim Zderzaczu Hadronów (ang. Large Hadron Collider – LHC). LHC to największa maszyna zbudowana w dziejach ludzkości, której tunel ma długość 27 kilometrów. Grupy cząstek (protony i/lub ciężkie jony) poruszające się w przeciwnych kierunkach po osiągnięciu odpowiedniej energii

i dotarciu do ogromnych detektorów (CMS, ALICE, LHCb) są ze sobą zderzane. Precyzję jakiej wymaga ta operacja można porównać do próby trafienia dwóch igieł wystrzelonych z odległości ok. 10 km. Badanie cząstek powstałych w wyniku zderzeń pozwala wyciągać wnioski na temat podstawowych reguł rządzących wszechświatem.

W CERN należę do zespołu odpowiedzialnego za ochronę podzespołów LHC. Obecnie zajmuję się modelowaniem zjawisk elektryczno-ciepłych zachodzących w nadprzewodzących cewkach. Są one stosowane do uzyskania bardzo silnego pola magnetycznego. Ze względu na zgromadzoną energię cewki stanowią dla siebie zagrożenie. Symulacje stanowią zatem bardzo istotny element testowania oraz projektowania systemów bezpieczeństwa dla tysięcy magnesów służących w tunelu LHC do przyspieszania cząstek elementarnych. W celu uzyskania zerowego oporu, cewki schładzane są superciełym helem do temperatury 1,9 K (zatem mniej niż w przestrzeni kosmicznej).

CERN to swego rodzaju miasto w mieście. Na terenie kampusu znajdują się sklepy, restauracje, bi-

blioteka, bank, poczta, przedszkole, czy też biuro podróży. Gdy chodzi się po ulicach nazwanych na cześć sławnych fizyków, pośród licznych laboratoriów, wyczuwa się klimat wielkich odkryć naukowych.

## Zakończenie

Odnalezienie się w zupełnie nowym miejscu i kulturze stanowiło duże wyzwanie. Staże pozwoliły mi zdobyć cenne doświadczenie, jak również poznać ciekawe osoby. Uważam, że warto podejmować kolejne wyzwania oraz dążyć do tego by spełniać swoje marzenia. Nie ma przy tym znaczenia cel, podejmowanych działań, ważne jest by w pełni mu się poświęcić, a wówczas z pewnością uda się go zrealizować.

Korzystając z okazji chciałbym serdecznie podziękować pracownikom Instytutu Automatyki za ogromne wsparcie, które otrzymałem w trakcie studiów, w szczególności Panu prof. Andrzejowi Bartoszewiczowi oraz Panu dr. hab. inż. Grzegorzowi Granosikowi.

■ Michał Maciejewski  
student Wydziału EEIA

Autor na tle CERN  
Globe of Science  
and Innovation  
– budynku  
wybudowanego  
w 50. rocznicę  
utworzenia CERN

foto:  
archiwum autora

# Spotkania z **praktyką**

**W czerwcu 2013 roku zakończył się 5-letni projekt POKL, w ramach którego ponad 200 studentów Wydziału Chemicznego wzięło udział w jednodniowych wyjazdach szkoleniowych do zakładów przemysłowych.**



W Kompostowni  
Odpadów  
Roślinnych

foto:  
Elżbieta Skiba

Kopalnia „Kłodawa” –  
sól kamienna sprzed  
prawie 300 mln lat

foto:  
Anna Turek

W latach 2008-2013 Centrum Kształcenia Międzynarodowego i Wydział Chemiczny PŁ uczestniczyły we wspólnym projekcie POKL „Przygotowanie i realizacja nowych kierunków studiów w odpowiedzi na współczesne potrzeby rynku pracy i wymagania gospodarki opartej na wiedzy”. Przedsięwzięcie było współfinansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Głównym celem projektu była poprawa zdolności adaptacyjnych absolwentów do wymagań rynku pracy i gospodarki opartej na wiedzy oraz podniesienie jakości kształcenia na kierunkach: Nanotechnologia, Architecture Engineering oraz Information Technology. Jednym z zadań zaplanowanych w projekcie było organizowanie jednodniowych studenckich wizyt w przedsiębiorstwach. Możliwość zweryfikowania wiedzy, umiejętności i kompetencji, jakie studenci zdobywają na uczelni, jest bardzo istotnym elementem ich kształcenia. Podczas takich zajęć uczestnicy mogą przekonać się, jak złożony bywa proces produkcyjny, mają też okazję przedyskutować interesujące ich zagadnienia z pracownikami przedsiębiorstw posiadającymi duże doświadczenie i wiedzę praktyczną.

Głównymi beneficjentami projektu na Wydziale Chemicznym byli studenci kierunku Nanotechnologia, ale z możliwości wyjazdu skorzystali również ich koledzy studiujący Chemię, Technologię Chemiczną oraz Ochronę Środowiska. Środki zaplanowane w projekcie na wizyty studyjne pozwoliły na zorganizowanie przez pracowników Instytutu Chemii Ogólnej i Ekologicznej serii wyjazdów tematycznie związanych z przedmiotami prowadzonymi na wymienionych kierunkach.

## **Gospodarka odpadami**

Studenci Nanotechnologii odbywający zajęcia z recyklingu materiałów zwiedzili Sortownię Odpadów podlegającą MPO w Łodzi. W czasie wizyty mieli okazję poznać bliżej zagadnienia dotyczące aktualnego problemu, jakim jest gospodarka odpadami komunalnymi. Przy wydatnej pomocy pracowników obiektu – Leszka Kowalskiego, Roberta Kostowskiego i Michała Firchowa, nasza młodzież zapoznała się ze wszystkimi etapami sortowania odpadów, możliwościami wykorzystania surowców wtórnych i zobaczyła produkty finalne, uzyskane z recyklatów polimerowych. Studenci na własne oczy i nos przekonali się, że „nie taki diabeł straszny, jak go malują” i sortownia nie



musi być obiektem szczególnie uciążliwym dla środowiska. Dla wielu osób dodatkowym, zaskakującym elementem, były ptaki drapieżne „współpracujące” w ramach umowy-zlecenia ze składowiskiem balastu. Kolejnym etapem wycieczki była Kompostownia Odpadów Roślinnych należąca do Zakładu Usług Komunalnych w Łodzi, w której pan Zygmunt Grober cierpliwie wyjaśniał, czym różnią się odpady zielone od bioodpadów i co nadaje się na kompost. Jak pokazują ostatnie miesiące, taka wiedza jest bardzo przydatna. Powszechny zachwyt grupy wzbudziła maszyna w stylu „transformer”, przegarniająca pryzmy kompostowanych odpadów.

### Podróż do wnętrza Ziemi

Inżynier musi być przygotowany na niespodzianki i trudności. Grupa studentów Ochrony Środowiska, wspomagana przez kolegów z innych kierunków, odbyła podróż (prawie) do wnętrza Ziemi. Kopalnia Soli „Kłodawa” S.A. to obiekt, którego największą atrakcją, nie tylko turystyczną, jest możliwość obejrzenia soli kamienną w jej pierwotnej postaci oraz o barwie jakże odmiennej od znanej ze sklepowych półek, czy zajęć laboratoryjnych. Ogromne emocje budzi już sam zjazd windą na głębokość 600 metrów. Pod opieką przewodników nasi studenci odbyli podziemną wycieczkę, zapoznali się z genezą złóż, metodami wydobycia surowca i sprzętem górniczym. Oprócz eksploatacji, w zakładzie wykonywane są analizy chemiczne surowca. Zwiedzając laboratoria zakładowe młodzież mogła się przekonać, jak bardzo przydatna jest znajomość metod badawczych poznanych podczas zajęć laboratoryjnych z chemii analitycznej.

### W Cementowni „Warta”

W trakcie realizacji zajęć terenowych nawiązaliśmy nowe kontakty z przedstawicielami przemysłu. Szczególnie owocne z punktu widzenia dydaktyki chemii, technologii chemicznej i ochrony środowiska były wizyty w Cementowni „Warta” S.A. Specyfika zakładu umożliwia kompleksowe przedstawienie cyklu produkcyjnego od etapu wydobycia surowca, przez kolejne fazy produkcji klinkieru, po przygotowanie finalnego produktu do sprzedaży. Nasi studenci mieli okazję zapoznać się z problematyką eksploatacji surowców skalnych, metodami rekultywacji terenu w górnictwie odkrywkowym, nowoczesną technologią produkcji cementu, a także stosowanymi w prak-



Cementownia „Warta” – kalibracja przyrządów pomiarowych na dachu elektrofiltrów

foto:  
Anna Turek

tyce metodami analiz przemysłowych i środowiskowych oraz z obowiązkami przedsiębiorców w zakresie gospodarki odpadami i ochrony środowiska. Dzięki życzliwości dyrekcji i kierowników poszczególnych oddziałów, pod troskliwą opieką pani Pauliny Borkowskiej i pana Łukasza Walasika, studenci zwiedzili wszystkie najważniejsze działy zakładu. I tak, stojąc w wyrobisku wapieni jurajskich, utrwalali wiedzę z geologii. Goszcząc w laboratoriach, przypominali sobie poznawane na zajęciach metody analityczne oraz weryfikowali informacje na temat funkcjonowania akredytowanego laboratorium. Zdobyta na uczelni wiedza była też przydatna w rozmowach z osobami odpowiedzialnymi za ochronę środowiska w przedsiębiorstwie. Pracownicy cementowni chętnie odpowiadali na zadawane pytania, wyjaśniali wątpliwości i zachęcali do odbywania w zakładzie praktyk i staży studenckich. Mamy nadzieję, że współpraca z przedstawicielami Cementowni „Warta” będzie kontynuowana.

Wyjazdy szkoleniowe cieszyły się dużym zainteresowaniem studentów. Dodatkową zaletą wspólnego zwiedzania zakładów była integracja studentów z różnych kierunków. Opinie nauczycieli akademickich, przedstawicieli przedsiębiorstw, a co najważniejsze – przyszłych absolwentów Politechniki Łódzkiej są zgodne – warto organizować zajęcia tego typu i oby było ich jak najwięcej.

■ Anna Turek, Elżbieta Skiba  
Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej

# Noc Robotów

Studenckie Koło Naukowe Robotyki SKaNeR po raz drugi wystąpiło na Nocy Robotów. Podobnie jak przy okazji poprzedniej edycji z 2010 roku, nasze Koło dostało do dyspozycji własną salę znajdującą się tuż przy wejściu na teren Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów w Warszawie. Z tego powodu nasze pokazy stanowiły dla wielu odwiedzających pierwszy

słyszalne dla wszystkich komentowanie zdarzeń związanych z robotami, przekazywanie elementarnej wiedzy i ciekawostek o robotyce, czy po prostu witanie gości.

Najważniejsze były oczywiście roboty. Nasze pokazy były skierowane głównie do dzieci, stanowiących większość zwiedzających – i były nastawione na jak największą interakcję z otoczeniem. Kilka robotów

Atrakcją stanowiło również sterowanie mini manipulatorem, tak, by złapać i przenieść detal. Odpowiednie sterowanie wszystkimi stopniami swobody tego modelu sprawiało niektórym pewne trudności, tak jak wielu studentom matematyczne wyliczenie tego zadania zwanego odwrotnym zadaniem kinematyki.

Pokazy obejmowały również wyścigi robotów podążających wzdłuż linii, w tym jednego robota z napędem tunelowym zwiększającym docisk do podłoża. Ten trik, czyli zwiększenie ciężaru (przy tej samej masie robota) – paradoksalnie umożliwia osiągnięcie większych prędkości.

Największe emocje spośród wszystkich konstrukcji wzbudzał z pewnością robot-pies, który swoim wyglądem i zachowaniem zjednał sobie sympatię większości widzów (szczególnie płci pięknej). Piesek zachęcał do pieszczot, ale 7 godzin pokazów mocno dało się we znaki robotowi, któremu tłum zainteresowanych nie dawał ani chwili wytchnienia.

W Nocy Robotów uczestniczyła bardzo liczna publiczność. Nasze pomieszczenie przez cały czas było pełne pasjonatów robotyki, takie same tłumy były widoczne zarówno na korytarzu, jak i w namiotach. Wydarzenie cieszyło się ogromnym zainteresowaniem mediów – przez naszą salę przewinęli się przedstawiciele wielu lokalnych programów, a nasi członkowie wypowiadali się dla kilku znanych stacji radiowych i telewizyjnych. Z pewnością można stwierdzić, że roboty to wciąż atrakcyjny temat, który w dalszym ciągu rozpała umysły wielu osób – zarówno dzieci, jak i o kilkadziesiąt lat starszych pasjonatów.

■ Tomasz Sudół



Robot reagujący na klaskanie

foto:  
Tomasz Sudół

kontakt z robotami. Czy sprawiliśmy dobre „pierwsze wrażenie”? Czy wystarczająco zachęciliśmy odwiedzających do kontynuowania dalszego zwiedzania wszystkich stoisk i ekspozycji? Mamy nadzieję, że odpowiedzi na te pytania są twierdzące, a opinie wielu z gości (a było ich kilka tysięcy) zdają się to potwierdzać.

Podobnie jak przy pierwszej edycji, dość spontaniczne zabawy z robotami przemieniły się w swoje show.

Dzięki dostępowi do nagłośnienia mogliśmy pozwolić sobie na

miało działać w sposób zależny od bodźców zewnętrznych – dzięki temu można było zobaczyć, że roboty zachowują się inaczej gdy przybijemy z nimi „piątkę” (wykorzystanie czujnika dotykowego), a inaczej gdy klaśniemy (mikrofon), a jeszcze inaczej, gdy „pomiziamy” naszego robo-pieska po pyszczku.

Jedną z atrakcji było również programowanie robotów sumo do wzajemnych walk, jednak z powodu tłumy widzów i ogromnej liczby chętnych, przez większość czasu walki były zdalnie sterowane z komputera przez uczestników.



Paulina, Ola, Marta, Maciek, Tomek i... Tomek – jesteśmy studentami IFE i bierzemy udział w programie Intercultural Excellence in Mechatronic Engineering Education (IEMEE), dzięki któremu mamy możliwość spędzenia semestru na uczelni w Australii. IEMEE kierowany jest także do studentów z Eindhoven, Monachium i Vigo. Spośród dostępnych uczelni wybraliśmy Curtin University of Technology w Perth, jednak w programie uczestniczą także dwie uczelnie w Melbourne, dokąd pojechało pięciu innych studentów PŁ.

# Projekt mechatroniczny w Australii

Nie wszyscy z nas zajmują się tym samym – każda z uczelni dawała możliwość wyboru jednego spośród kilku możliwych tematów projektu. Naszym zadaniem w Perth jest zbudowanie w dwuosobowych grupach samonaprowadzającego się na linię auta-zabawki. Dodatkowo każdy z nas realizuje trzy wybrane przez siebie przedmioty, co pod względem liczby punktów ECTS odpowiada pełnemu semestrowi w Polsce. Choć liczba godzin spędzanych na uczelni jest nieporównywalnie mniejsza, wymagane jest więcej systematycznej pracy od pierwszych zajęć. Dzięki temu, że studenci sami wybierają swoje przedmioty (więc nawet będąc na określonym kierunku, niekoniecznie wszyscy studenci uczą się tego samego) są mocniej zaangażowani w pracę na każdym

z nich, a studia stają się bardziej zindywidualizowane.

Oczywiście studia są płatne, ale wynika z tego sporo korzyści. Relacja student – uczelnia jest bardziej partnerska. Studenci ze swojej strony starają się wynieść jak najwięcej z zajęć, a uczelnia rozwija się tak, żeby spełniać edukacyjne oczekiwania studentów i dostosowywać się do potrzeb wciąż zmieniającej się rzeczywistości.

Uniwersytet zapewnia nie tylko wykształcenie, ale również wspiera jego efektywność zapewniając gamę udogodnień. W obrębie kampusu znajduje się wiele miejsc gdzie można nie tylko się uczyć, a każde z nich zapewnia inne warunki, tak, aby student mógł wybrać miejsce najdogodniejsze dla siebie. Nie brakuje też miejsc przeznaczonych

na odpoczynek – zielonych skwerów z pufami, kafejek i stołówek. Miejsce modlitwy, pomieszczenie, w którym można zostawić dziecko pod opieką lub zasięgnąć porady w przypadku jakichkolwiek problemów naukowych i osobistych, osobne centrum wsparcia, oraz naturalnie centrum karier – to tylko niektóre z przykładów jak Curtin stara się sprostać oczekiwaniom studentów. Ci zaś mogą znaleźć zatrudnienie w wyżej wymienionych obszarach w ramach programu „Earn while you learn” (Zarabiaj w trakcie studiów) co daje oczywiste korzyści obu stronom.

Organizacja semestru również różni się do przyjętej na PŁ. Od momentu rozpoczęcia semestru do sesji wyznaczone są trzy wolne od zajęć tygodnie (jeden na 4 tygodnie nauki), które wykorzystujemy na zwiedzanie. Za nami dopiero jeden, ale mamy zamiar powtórzyć plany, czyli wynająć auto i pojechać tym razem na południe. Ten środek transportu najlepiej sprawdza się w kraju, którego populacja jest prawie dwa razy mniejsza niż Polski, a obszar ponad 25-krotnie większy.

Za nami już niemal dwa miesiące pobytu, półmetek, na początku grudnia wrócimy, aby kontynuować piąty semestr już na IFE.

Więcej o naszym wyjeździe moż-  
na przeczytać na blogu Pauliny:

<http://sayaustralia.wordpress.com/>

■ Aleksandra Chlebowska  
studentka IFE

Na zdjęciu  
od lewej: Aleksandra  
Chlebowska,  
Marta Marchwicka,  
Paulina Kieliba,  
Tomasz Nowak,  
Maciej Korzeпа,  
na dole  
Tomasz Bubas

foto:  
Maciej Korzeпа



Konkurs przeprowadzony po raz piąty zgromadził w tym roku prawie 70 studentów, a efekty ich trzymiesięcznej pracy wysoko ocenili przedstawiciele firm z branży gier komputerowych.

## Gra prawie gotowa na rynek

Zajęcia, na których studenci tworzą wersję demo gry komputerowej wymyślono w Instytucie Informatyki PŁ, gdzie specjalność technologie gier i symulacji komputerowych jest prowadzona od 9 lat i jest najstarszą specjalnością tego typu w kraju. Po raz pierwszy takie zajęcia przeprowadzono w 2009 r. Zgłosiło się wówczas pięć zespołów. Dodatkową zachętą była formuła konkursu, czyli rywalizacja o Puchar Rektora dla najlepszego projektu.

– Konkurs cieszy się coraz większym uznaniem wśród firm z branży, co przekłada się na coraz większe zainteresowanie studentów zajęciami zespołowego tworzenia gier komputerowych. W tym roku zgłosiło się aż 11 zespołów – podkreśla dr inż. Adam Wojciechowski, organizator konkursu.

Finał konkursu odbył się 25 czerwca. Studenci zaprezentowali przygotowane w zespołach wersje demonstracyjne gier komputerowych. Fabuła, muzyka oraz oczywiście wykonanie techniczne było

oceniane przez profesjonalne Jury. Byli w nim przedstawiciele firm od dawna wspierających konkurs: Ars Thanea Games, CDProjekt Red, Teyon Software & Entertainment, One2Tribe, Vivid Games i Wastelands Interactive oraz po raz pierwszy przedstawiciele firmy brytyjskiej, która otworzyła w tym roku swoje biuro w Łodzi pod nazwą Unit9 Le Polish Bureau i warszawski producent gier komputerowych, firma 11bit studios.

Bieżącą edycję konkursu wsparł również Urząd Miasta Łodzi. – Planujemy rozwijać w naszym mieście przemysł gier komputerowych. W tej chwili analizujemy możliwości powstania swego rodzaju platformy porozumienia i współpracy angażującej samorząd, firmy z branży oraz uczelnie. Myślę, że uda nam się w ramach takiego wspólnego działania stworzyć nowe projekty i pozyskać na nie odpowiednie środki finansowe – wyjaśnia Sebastian Białek z Biura Obsługi Inwestora UMŁ, a jako członek Jury mówi – Jestem bardzo

pozytywnie zaskoczony poziomem prac studentów. Praca, która wygrała jest znakomita, młodzi ludzie pokazali bardzo dobry produkt. Jestem zachwycony tym co zrobili w tak krótkim czasie.

Ze współpracy z UMŁ cieszą się także organizatorzy. – Doszliśmy do granicy, w której jesteśmy w stanie działać samodzielnie. Mamy coraz więcej chętnych studentów i firm do współpracy. W przyszłym roku planujemy wyjść na arenę ogólnopolską, połączyć konkurs z warsztatami gier komputerowych i międzynarodową konferencją naukową. W takiej sytuacji pomoc władz miasta jest nam bardzo potrzebna – mówi dr Adam Wojciechowski.

W tym roku Puchar Rektora PŁ prof. Stanisława Bieleckiego otrzymał zespół Gamedivers za grę pt. „Riseland”. Gra ta wzbudziła powszechne uznanie jurorów. – Jest to w zasadzie gotowy produkt, a zastosowane w projekcie technologie są na wysokim poziomie – zgodnie podkreślali przedstawiciele firm z branży. – Jego autorzy są już gotowi do pracy przy produkcji gier.

– Gry powstające w konkursie są z roku na rok lepsze, coraz bardziej różnorodne i rozbudowane. W bieżącej edycji bardzo dużym powodzeniem cieszyły się gry typu Real-Time Strategy (strategia czasu rzeczywistego). Są to gry dla wymagającego gracza, który woli wysiłek intelektualny podczas gry niż rozrywkę zręcznościową – komentuje dr inż. Dominik Szajerman, współorganizator konkursu.

Gra „Riseland” jest grą strategiczną w wersji 3D. – Gracz zarządza latającymi wyspami, które powstały ▶

Zwycięski zespół Gamedivers

foto:  
Jacek Szabela



► w wyniku rozpadu lądów. Gracz stara się te wyspy scalić i zarządzać zgromadzonymi tam różnego rodzaju zasobami, pokonując przy tym stojących mu na drodze przeciwników – opowiada Hubert Ogródowczyk, lider zwycięskiej ekipy.

Jury było pod wrażeniem jeszcze kilku projektów i dlatego przyznało aż cztery wyróżnienia. Specjalne wyróżnienie za kreatywność i technologię gry otrzymał zespół Cynobrowy. Przyznano także wyróżnienia za gameplay (w uproszczeniu chodzi o fabułę gry i sposób interakcji z graczem), za komunikację z graczem oraz za solidność wykonania.

Firmy ufundowały dla najlepszych zespołów liczne nagrody pieniężne i rzeczowe.

■ Ewa Chojnacka

#### Lista nagrodzonych:

**I miejsce** – zespół Gamedivers: Maciej Czarnecki, Marcin Gołubienko, Damian Hofman, Łukasz Kosma, Hubert Ogródowczyk, Tomasz Ślawnicki.

**Specjalne wyróżnienie za kreatywność i technologię** – zespół Cynobrowy: Sebastian Deredas, Magdalena Rawicka, Adam Dutkiewicz, Aleksander Królasik, Krzysztof Szafranski, Jakub Witczak.

**Wyróżnienie za gameplay** – zespół Kiwikado: Kuba Bentyń, Paulina Markiewicz, Sławomir Opałka, Paweł Szkudlarek, Michał Warycha, Daniel Ziętała.

**Wyróżnienie za komunikację z graczem:** zespół ZenTeam: Dawid Cichy, Tomasz Gałaj, Bartłomiej Karalus, Michał Nowak, Emilia Szymańska, Damian Wojtas,

**Wyróżnienie za solidność wykonania:** zespół 12345 Gaming: Michał Andrzejczak, Krzysztof Drewnowicz, Adam Gierach, Katarzyna Pawlak

## Studenci z **Ameryki** Środkowej i **Afryki** Północnej

**Celem projektu Erasmus Mundus akcja 2 jest promowanie współpracy między uczelniami europejskimi i uczelniami z krajów trzecich przez organizowanie i realizowanie wymiany studentów i pracowników.**

Politechnika Łódzka jest najchętniej wybieraną przez studentów Ameryki Łacińskiej europejską uczelnią, w której językiem wykładowym nie jest język hiszpański!

Ten wynik osiągnęliśmy w projekcie *Latin American Engineering and Information Technologies Network* (akronim LAMENITEC) realizowanym w ramach programu Erasmus Mundus, jako znaczący partner konsorcjum składającego się z 5 uczelni europejskich.

W roku akademickim 2013/2014 przyjedzie do Politechniki Łódzkiej ośmiu studentów (w tym czterech doktorantów) z Salwadoru, Gwatemali, Nikaragui oraz Hondurasu. Więcej chętnych zgłosiło się tylko do hiszpańskojęzycznej Mondragon University. Oznacza to, że nasza oferta dydaktyczna spotkała się z bardzo dużym zainteresowaniem.

Z niecierpliwością oczekujemy także studentów, którzy przyjadą do naszej uczelni w ramach projektu Erasmus Mundus *Green IT for the Benefit of Civil Society* (akronim GreenIT). W tym przypadku jest to grupa

9 studentów (w tym dwóch doktorantów) z Algierii, Tunezji, Maroka i Egiptu.

Studenci z egzotycznych krajów będą studiować na Wydziale Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki oraz w Centrum Kształcenia Międzynarodowego. Koordynatorem projektów z ramienia naszej uczelni są: prof. Andrzej Napieralski, kierownik Katedry Mikroelektroniki i Techniki Informatycznych (projekt LAMENITEC) oraz dr hab. Lidia Jackowska-Strumiłło, prof. PŁ, zastępca dyrektora Instytutu Informatyki Stosowanej (projekt GreenIT).

Przyjazd studentów i doktorantów z Ameryki Łacińskiej i Afryki Północnej to przykład otwierania się Politechniki Łódzkiej na nowe kierunki geograficzne oraz dalszy postęp w procesie internacjonalizacji.

■ Agnieszka Michałowska-Dutkiewicz  
Dział Kształcenia

Konkurs Enactus Poland to coroczne wydarzenie, podczas którego środowisko akademickie spotyka się z przedstawicielami świata biznesu. Studenci przedstawiają swoje osiągnięcia w realizacji projektów zgodnych z koncepcją społecznej odpowiedzialności, walcząc o tytuł najlepszego zespołu Enactus oraz o prawo do reprezentowania naszego kraju podczas Enactus World Cup.

## Na **trzecim** miejscu w **Polsce**



Drużyna Enactus PŁ ze zdobytym pucharem

foto:  
Magdalena Wróbel

Tegoroczna edycja Konkursu Enactus Poland National Competition 2013 odbyła się 3 czerwca w Teatrze Kamienica.

Swoje projekty i osiągnięcia zaprezentowały zespoły z uczelni z całej Polski. Wśród nich była także drużyna Enactus Politechnika Łódzka.

Rywalizacja była pełna emocji, ponieważ stawka była wysoka. Wygraną był tytuł najlepszej drużyny Enactus w kraju oraz prawo do reprezentacji Polski podczas finału światowego w Cancun w Meksyku.

Nasza drużyna zakwalifikowała się do finału konkursu, który ukończyła na szczytnym III miejscu. Biorąc pod uwagę krótki czas działalności drużyny w obecnej formie i składzie jest to duży sukces. Najlepsza okazała się drużyna z Uni-

wersytetu Gdańskiego – wielokrotni zwycięscy tego konkursu.

Konkurs, kreując wśród studentów młodych liderów, budzi szerokie zainteresowanie nie tylko w świecie biznesu. Zgodnie z misją organizacji

**Enactus jest inicjatywą, w której spotykają się obecni liderzy, przedstawiciele biznesu oraz środowiska naukowego z liderami przyszłości, zdolnymi i aktywnymi studentami.**

Gościem honorowym ceremonii otwarcia był Ambasador USA, Stephen D. Mull, który w swoim przemówieniu wspominał o sukcesach polskich studentów na arenie międzynarodowej w różnych konkursach i inicjatywach. Pogratulował wszystkim studentom biorącym

udział w konkursie Enactus, chwając ich zapał i aktywność.

W roli sędziów tegorocznego konkursu wystąpili doświadczeni liderzy – członkowie zarządów oraz menedżerowie wyższego szczebla reprezentujący prestiżowe firmy i organizacje, takie jak na przykład AIG, Bigram, Coca-Cola, Hortex, Lotos, IKEA, Mars, PwC, UPS. Łącznie w skład jury weszło ponad 50 osób. Jury oceniało osiągnięcia drużyn w realizacji projektów o charakterze edukacyjno-biznesowym zgodnych z ideą Enactus.

Drużyna Enactus PŁ zaprezentowała trzy projekty kluczowe.

DREAMS to cykl warsztatów aktywizujących dzieci z obszarów wiejskich województwa łódzkiego. Każde ze spotkań odwołuje się do różnych wartości w życiu, motywuje dzieci do działania i osiągania celów, do optymistycznego postrzegania swojej przyszłości.

FUTUREEE ma na celu kształtowanie kompetencji przyszłej kadry menedżerskiej poprzez Wolontariat Kompetencji. Udział w szkoleniach i warsztatach ma inspirować studentów do kreatywnego myślenia, integrować środowisko akademickie z menedżerami województwa łódzkiego oraz rozwijać postawy odpowiedzialności społecznej.

Zadaniem trzeciego projektu Eco-Logical jest promocja tworzenia produktów z odpadów poprodukcyjnych.

■ Magdalena Chmielewska  
studentka wydziału FTIMS

# Efektywna i skuteczna logistyka

Tematem tegorocznej, już dziewiątej Konferencji Logistycznej była „Efektywność i skuteczność w logistyce”. Spotkanie zorganizowało w dniach 10 i 11 czerwca 2013. Koło Naukowe Zarządzania Produkcją i Konsultingu wraz z opiekunami i wykładowcami z Katedry Zarządzania Produkcją i Logistyki.

Konferencję Honorowym Patronatem objęli JM Rektor PŁ prof. Stanisław Bielecki oraz Wojewoda Łódzki Jolanta Chełmińska. Patron Główny imprezy – firma Corning Cable Systems przedstawiła studentom stosowane w tym przedsiębiorstwie rozwiązania logistyczne, a także ofertę praktyk i staży.

Na spotkaniu przedstawiono najnowsze trendy i wyniki badań dotyczące logistyki i zarządzania łańcuchami dostaw. Przedstawiciele SGH w Warszawie mówili o dość nietypowym – aczkolwiek niezmiernie ważnym – zastosowaniu logistyki w zakresie medycyny. Studenci PŁ zaprezentowali m.in. zmiany w logistyce transportu na przykładzie łódzkiej kolei aglomeracyjnej, omawiali też wpływ działań logistycznych na bezpieczeństwo

pojazdów szynowych o różnym stopniu zautomatyzowania. Studenci i przedstawiciele firm logistycznych dyskutowali o strategiach sterowania produkcją, zwrócili też uwagę na znaczenie baz danych w logistyce. Jako realne możliwości ciągłego doskonalenia się firmy wskazywano tworzenie nowych programów ulepszających organizację i podział pracy w firmie.

Drugi dzień konferencji był spotkaniem z praktykami biznesu. Gościliśmy przedstawicieli firm: Corning Cable Systems, Infosys BPO Polska, PRZYGUCCY Inter-Car, którzy dzielili się swoją wiedzą i doświadczeniem. Jednocześnie uczestnicy konferencji mieli okazję do zaprezentowania wcześniej przeprowadzonych badań, wygłoszenia pewnych refleksji na temat współczesnej logistyki i przedstawienia własnego punktu widzenia oraz oczekiwań. Dzięki tym rozmowom studenci mogli poznać też wymagania przyszłych pracodawców.

■ Monika Opawska

studentka Wydziału Organizacji i Zarządzania

**Konkurs Mam pomysł na biznes, ogłoszony w ramach projektu Młodzi w Łodzi został rozstrzygnięty.**

## Najlepsze biznesplany

W konkursie udział wzięły młode osoby, w tym studenci oraz firmy z Łodzi działające krócej niż rok. Spośród 182 zgłoszonych pomysłów biznesowych do ostatniego etapu konkursu zakwalifikowano 47 biznesplanów, które zostały poddane ocenie ekspertów. 28 czerwca 2013 r. ogłoszono wyniki. W obu konkursowych kategoriach za najlepsze uznano projekty z Politechniki Łódzkiej!

W kategorii ogólnej Nagrodę Główną Prezydenta Miasta Łodzi otrzymała Anna Jeszka, absolwentka PŁ. Laureatka planuje opracować edukacyjne aplikacje na urządzenia mobilne, przeznaczone dla dzieci w różnym wieku i dla dorosłych. Dziecko korzystające z aplikacji będzie uczyć się w naturalny sposób, jednocześnie doskonale się bawiąc podczas tworzenia i kolorowania prostych grafik.

Wśród aplikacji znajdują się opracowane we współpracy z logopedami pomoce naukowe dla m.in. dzieci z wadami wymowy czy dysleksją. Ich uzupełnieniem będzie platforma edukacyjna dla rodziców i logopedów, za pomocą której będą oni mogli oceniać i stymulować postępy dzieci.

W kategorii studenci Nagrodę Główną Prezydenta Miasta Łodzi otrzymał Cezary Stacewicz z Wydziału Organizacji i Zarządzania. Przedmiotem jego działalności będzie prowadzenie biura zajmującego się wymianą wiedzy i informacji między światem biznesu i nauki. Zajmie się ono m.in. zbieraniem informacji, tworzeniem baz danych i katalogowaniem osiągnięć naukowych, wynalazków i patentów, prowadzeniem negocjacji między naukowcami i biznesmenami, doradztwem w zakresie komercjalizacji badań.

Wśród siedmiu wyróżnionych studenckich projektów, uwagę zwróciły dwa z Politechniki. Aleksander Okrojek, student Biotechnologii w IFE zaproponował projekt związany z produkcją starterowych kultur bakterii mlekowych, dodatkowo planowana jest również produkcja probiotyków. Z kolei Mariusz Witkowski z Wydziału Chemicznego, zaproponował pomysł pt. *Produkcja Cydru i Perry*. W początkowym okresie produkcja będzie obejmować sake oraz regionalne wino truskawkowe, a celem firmy będą wysokiej jakości produkty naturalne.

■ opr. Ewa Chojnacka

Kolejny sukces, tym razem w Pradze! Na 10. jubileuszowej edycji międzynarodowych zawodów robotów Robotic Day reprezentant Studenckiego Koła Naukowego Robotyki SKaNeR Igor Zubrycki zajął pierwsze miejsce w konkurencji Art, Robots & Entertainment.

## MousePal najlepsza

Zaprezentowany w Pradze przez Igora Zubryckiego robot MousePal to robot – przyjaciel. Celem tego projektu było stworzenie jak najbardziej intuicyjnego i przyjaznego dla użytkownika interfejsu sterowania robotem mobilnym. Mamy do wyboru dwa sposoby manewrowania robotem. Pierwszy z nich wykorzystuje telefon komórkowy i wbudowany w niego akcelerometr. Przechylając telefon w różne strony sterujemy prędkością i kierunkiem ruchu robota. Drugi tryb sterowania wykorzystuje kontroler Kinect znany użytkownikom konsoli do gier Xbox. W tym przypadku prędkość i kierunek ruchu robota zadaje się za pomocą gestów dłoni. Projekt rozwijany jest przez Igora Zubryckiego i Krzysztofa Choję.

Robotic Day to nie tylko impreza dla konstruktorów – hobbystów. W zawodach brało udział ponad 170 osób, w tym studenci zainteresowani robotyką, a także uczniowie szkół podstawowych przedstawiający scenki z aktorami-robotami. W zawodach startowało 120 robotów z 6 państw w konkurencjach znanych w Polsce – ta-

kich jak Line Follower i Mini Sumo, ale także w zupełnie nieznanach jak Bear Rescue, Robo Carts i Ketchup House. Zdecydowanie najpopularniejszą konkurencją była Line Follower.

Pobyty reprezentantów SKaNeRa w Czechach to nie tylko zawody, studenci wzięli również udział w drugiej części warsztatów będących częścią międzynarodowego projektu finansowanego przez Fundusz Wyszehradzki. Biorą w nim udział studenci z Bratysławy, Pragi, Łodzi oraz Brześcia. Celem projektu, oprócz poszerzania współpracy, jest przedstawienie sposobów nauczania robotyki. Czeskie warsztaty odbyły się na platformach programowanych w języku C.

Następne warsztaty odbyły się na Politechnice Łódzkiej w dniach 16-21 września w ramach wydarzenia o nazwie RobotixWeek, na które oprócz warsztatów złożyły się także zawody Robotour oraz międzynarodowa konferencja naukowa poświęcona robotyce w edukacji.

■ Adam Gajda  
członek SKaNeR

**Nagrodą w Konkursie jest dofinansowanie 2 semestrów nauki języka obcego, jednego z mniej popularnych wśród studentów i absolwentów.**

## Językowzięci

Studenci i absolwenci uczelni chętnie uczą się mniej popularnych języków europejskich. Na potrzebę rozwinięcia tych umiejętności zwrócili uwagę pomysłodawcy konkursu „Młodzi w Łodzi – Językowzięci”. To stosunkowo nowa inicjatywa programu Młodzi w Łodzi. Jak podkreślają organizatorzy – *Firmy z szybko rozwijającego się sektora outsourcingu usług biznesowych (BPO) – branży priorytetowej dla Łodzi, zgłaszają zapotrzebowanie na nową jakość pracowników, którzy poza angielskim muszą znać co najmniej jeden dodatkowy język obcy.*

Konkurs zyskał cennych partnerów strategicznych, dzięki którym można realizować program. Fachową pomocą służy Centrum Językowe Politechniki Łódzkiej oraz Centrum Nauczania Języków Obcych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.

Do tej pory odbyły się dwie edycje konkursu, które podsumowano 28 czerwca. W trwających 3 semestry kursach językowych udział wzięło 90 osób, w tym ponad 20 studentów i absolwentów PŁ. Laureaci ukończyli kursy na poziomie A2 według systemu Rady Europy.

Zajęcia trzeciej edycji konkursu rozpoczęły się w październiku tego roku. Z kursów skorzysta 22 studentów i absolwentów Politechniki Łódzkiej.

Zajęcia z fińskiego, szwedzkiego oraz duńskiego odbywać się będą w Centrum Językowym PŁ, natomiast zajęcia z języków: portugalskiego, niderlandzkiego oraz czeskiego – w Centrum Nauczania Języków Obcych UM.

■ Ewa Chojnacka

# Na **praktykach** w Rosji

**Od ponad 40 lat studenci Politechniki Łódzkiej wyjeżdżają na praktyki do Nowogrodu (w 1998 r. przywrócono mu nazwę Wielki). Zmieniają się warunki, polityka, ale wspomnienia z pobytu w Rosji są od lat analogiczne, wszyscy są pod wrażeniem wszechobecnej historii, zabytków i serdeczności z jaką się spotkali. W tym roku ze swoją porcją wspomnień powróciła z praktyk kolejna grupa studentów Wydziału OiZ, którzy piszą o tym co było dla nich nowe i fascynujące.**



Pod Pomnikiem  
Tysiąclecia Rosji

foto:  
Łukasz Jabłoński

dnia pojechaliśmy na spotkanie z władzami Nowogrodzkiego Uniwersytetu Państwowego. Zaskoczył nas widok stojących obok siebie flag Polski i Rosji w jednej z sal konferencyjnych.

Wieczorem zwiedziliśmy miejscowy Kreml, szczególne wrażenie wywarł na nas Pomnik Tysiąclecia Rosji oraz Sobór Świętej Sofii. Idea upamiętnienia najwybitniejszych postaci w historii kraju, zebrania ich w jednym miejscu, wydała się nam interesującym sposobem na oddanie hołdu historii i przodkom. Upalne dni, białe noce oraz nietypowe krajobrazy sprzyjały długim rozmowom i wędrówkom po mieście. Kolejne dni upływały na Wydziale Ekonomicznym, gdzie organizowane były projekty, w tym między innymi gra ekonomiczna „Nixdorf Delta”, która polegała na przejściu firmy z trzyletnią tradycją, a jej celem była maksymalizacja zysku. Początkowo pomoc rosyjskich przyjaciół była nieodzowna, jednak z czasem stawaliśmy się coraz bardziej samodzielni. Spędziliśmy trzy dni fantastycznej zabawy połączonej z nauką.

Przez miasto płynie rzeka Wołchow, jest też duże jezioro, nad które jeździliśmy w wolnej chwili, by skosztować chłodnej kąpieli. Zwiedziliśmy również cerkwie i klasztor w pobliskim Juriewie oraz miejscowy Biskupin, czyli Witosławice.

Dni upływały bardzo szybko na zwiedzaniu firm, począwszy od miejskiej „Gospodarki komunalnej”,

przez lokalną firmę „Ekopromstroj” i skończywszy na banku „Sberbank”. Praktyki w Rosji pozwoliły nam również poznać kulturę, zarówno w znaczeniu tej „wysokiej” czyli np. muzeów, lokalnych zabytków i historii z nimi związanymi, jak i na integrację z nowogrodzką młodzieżą, która ciepło nas przyjęła. Ostatnie dni w Rosji to wyprawa do Petersburga – Wenecji północy, miasta, które nigdy nie śpi. Zobaczyć Petersburg i umrzeć, tak chciałoby się powiedzieć o tym cudzie architektury.

Wyprawa do Rosji była dla nas wyjątkowym doświadczeniem. Stereotyp Rosji bywa krzywdzący. Młodzież w tym kraju przechodzi na sportowy tryb życia, miasta zmieniają się w szybkim tempie, chociaż widać jeszcze braki w porównaniu do krajów Unii Europejskiej. Nigdy nie poznamy kultury danego kraju, dopóki sami w nim nie będziemy. Wiedza z książek czy Internetu nie zawsze odzwierciedla rzeczywistość. My wróciliśmy do Polski szczęśliwi. Przygoda w jakiej braliśmy udział była nie tylko praktyką, ale również ogromną lekcją życia, podczas której zobaczyliśmy inną kulturę, nawiązaliśmy nowe znajomości i przede wszystkim wróciliśmy z wiarą na lepsze jutro dla naszych narodów.

- Dominik Kowalczyk
- Jarosław Kwapisz
- Mateusz Zbytniewski  
studenci wydziału OiZ

Rosja, kraj w którym niemożliwe staje się możliwe, a rzeczy, które nie powinny mieć miejsca, tutaj są na porządku dziennym. Ten stereotyp został obalony przez studentów przebywających na praktykach wmiennych w Nowogrodzie Wielkim.

Nasza przygoda rozpoczęła się 28 czerwca na dworcu Łódź Kaliska, z którego, po dwunastu godzinach podróży, dotarliśmy do Rygi. W pięknej stolicy Łotwy spędziliśmy dobę.

Kolejnym celem podróży był Nowogród Wielki. Na miejsce stawiliśmy się 1 lipca, po kolejnych 12 godzinach podróży. Pierwszego

Biblioteka Biotechnologii i Nauk o Żywności (filia Biblioteki Politechniki Łódzkiej) wzbogaciła swoje zbiory cennymi woluminami czasopism i książek z przełomu XIX i XX wieku, które pozyskano w niecodzienny sposób.

# Skarb w Bibliotece Biotechnologii i Nauk o Żywności

Znalezione tomy  
zaraz po wyjęciu z za-  
boazerii

foto:  
Radosław Gruska



Andrzej Hołasek  
i Agnieszka  
Witkowska podczas  
czyszczenia  
znaleziska

foto:  
Krzysztof Kołodziejczyk



11 czerwca prof. Lucjan Krala, dyrektor Instytutu Chemicznej Technologii Żywności podzielił się z pracownikami Biblioteki Biotechnologii i Nauk o Żywności sensacyjną wiadomością. Podczas prac remonto-

wych prowadzonych w pomieszczeniach Zakładu Cukrownictwa, odkryto zbiór czasopism i książek. Wyjątkowość tego znaleziska polega na tym, że przeleżało ono pół wieku w zapomnieniu za boazerią, która zasłaniała system wentylacyjny w zakładowym korytarzu. Niektórzy wieloletni pracownicy słyszeli, że dawno temu schowano tam jakieś stare gazety, ale nikt nie spodziewał się elegancko oprawionych woluminów z przełomu XIX i XX wieku. Ich zabezpieczeniem i sfotografowaniem zajęł się dr inż. Radosław Gruska, który o wszystkim poinformował prof. Lucjana Kralę. Znalezione tomy były bardzo zakurzone i zachodziło niebezpieczeństwo, że mogą być zainfekowane grzybami, ponadto należało je gdzieś zabezpieczyć, by nie uległy rozproszeniu. Profesor Krala postanowił zwrócić się o pomoc do pracowników mieszczącej się na Wydziale filii Biblioteki Politechniki Łódzkiej. Okazało się, że odkryty zbiór jest w dobrym stanie, podjęto więc wspólnie decyzję, że woluminy

zostaną oczyszczone i wzbogacą zbiory Biblioteki Biotechnologii i Nauk o Żywności. Zadania tego podjęli się jej pracownicy Andrzej Hołasek i Agnieszka Witkowska. Na miejscu w Zakładzie Cukrownictwa usunęli pierwszą grubą warstwę kurzu i przenieśli wydawnictwa do biblioteki. Tutaj przez kolejne dwa dni dokładnie je czyścili i wietrzyli. Wszystkie prace, na wypadek zagrożenia zarodnikami grzybów, wykonywali odziani w fartuchy, maseczki i rękawiczki.

## Co zawierają odkryte „Cymelia”

Odnaleziony zbiór składa się ze 199 woluminów czasopism z lat 1862-1940, obejmujących 17 tytułów w językach niemieckim, rosyjskim i polskim oraz 7 książek w języku niemieckim wydanych w latach 1885-1943. Treść większości publikacji dotyczy przemysłu cukrowniczego. Zawierają też życiorysy i bibliografie dorobku niemieckich uczonych oraz szczegółowe ryciny i wykresy. Obok wspomnianych pozycji odnaleziono również polskie druki ulotne z 1911 roku, pojedyncze numery *Gazety Cukrowniczej*, broszury w języku niemieckim z początków XX wieku, kompletne plany i kosztorysy rozbudowy niemieckiej cukrowni rodziny Rhode w Kurwitz (dzisiaj Kondratowice na Dolnym Śląsku) z 1938 r. oraz schematy technologiczne, sporządzone w Katedrze Cukrownictwa ▶



► i Technologii Środków Spożywczych w latach 50. Wśród tomów znajdowała się także teczka z dokumentami zatytułowana „Biblioteka-Rachunki” oraz odręczne notatki z rysunkami i wzorami napisane po niemiecku.

### Dlaczego ukryte za boazerią?

Pewien snop światła na pochodzenie tych woluminów rzucają dokumenty, które znajdują się we wspomnianej teczce. Pochodzą one z lat 1950-1953 i dotyczą organizowania księgozbioru dla nowopowstałego Zakładu Przemysłu Cukrowniczego na Wydziale Chemii Spożywczej. W dokumentach znajdują się zamówienia na książki zagraniczne, rachunki, listy książek z tzw. dotacji specjalnej z obowiązkowymi pozycjami autorstwa Lenina i Stalina, korespondencja z Domem Książki i inne. Na wielu z nich widnieją podpisy prof. Stanisława Zagrodzkiego. To właśnie jemu rektor prof. Osman Achmatowicz powierzył organizowanie nowo utworzonego Wydziału Chemii Spożywczej. Wiadomo, że w latach 50.

prof. Zagrodzki sprowadzał z poniemieckich cukrowni na tzw. Ziemiach Odzyskanych książki i periodyki z zakresu przemysłu cukrowniczego. I to prawdopodobnie dzięki niemu odkryte tomy znalazły się na Politechnice Łódzkiej. Dr inż. Krystyna Lisik przypuszcza, że to znalezisko może być również związane z osobą prof. Jana Dobrzyckiego, którego badania koncentrowały się na chemicznych podstawach technologii cukru. Oczywiście powód, dla którego ten zbiór ukryto za boazerią, na razie jest osnuty tajemnicą. Możemy być pewni, że komuś zależało na jego przechowaniu oraz ocaleniu przed zniszczeniem i rozproszeniem. Być może informacje uzyskane od emerytowanych pracowników pozwolą rozwiązać tę zagadkę, jednakże najważniejszy jest fakt, że te publikacje odnaleziono, zabezpieczono i mogą służyć badaczom. Stanowią one ważny materiał dla historyków nauki oraz tych, którzy badają i porównują rozwój technologii przemysłowych. Na stałe znalazły swoje miejsce w Bibliotece Biotechnologii i Nauk o Żywności i po opracowaniu



bibliograficznym będą udostępniane wszystkim chętnym. Dyrekcja Biblioteki Politechniki Łódzkiej podjęła decyzję o ich digitalizacji, dzięki czemu w przyszłości będą dostępne również online.

Odnaleziony zbiór po przeprowadzeniu prac zabezpieczających i inwentaryzacyjnych

foto:  
Andrzej Hołasek

► Andrzej Hołasek  
Biblioteka Biotechnologii i Nauk  
o Żywności, Filia Biblioteki PŁ

## Jak opanować różne style cytowań i bibliografii w tekstach naukowych?

**Nie ma pracy naukowej, w której autor lub autorzy nie odwoływaliby się do wcześniej powstałych różnorodnych źródeł informacji. Odwołanie to może przyjąć formę bezpośredniego cytowania, zapożyczenia materiału z przedstawieniem go w zmienionej postaci lub tylko wzmianki – ale w każdym z tych przypadków musi zostać podany opis bibliograficzny pracy, na którą powołuje się autor.**

Opis bibliograficzny w pracy naukowej musi być nie tylko wystarczająco szczegółowy, aby można było odszukać źródła, ale musi także spełniać pewne formalne wymagania, które mogą się w różnić w zależności od czasopisma, serii książek, konferencji czy wydawnictwa. Współcześnie liczba stylów bibliografii

stosowanych w wydawnictwach naukowych obejmuje setki, a nawet tysiące odmiennych formatów. Ich naruszenie może spowodować odrzucenie pracy już na wstępnym etapie recenzowania. I choć każdy styl zawiera tę samą informację, może różnić się np. strukturą odsyłać, kolejnością pozycji bibliografii,

wyróżnieniem tytułu, czy znakami interpunkcyjnymi oddzielającymi części składowe opisu.

W Polsce przypisy i bibliografia powinny być sporządzane zgodnie z normą *PN-ISO 690:2012 Informacja i dokumentacja. Wytyczne opracowania*.

► c.d. na str. 58

► c.d. ze str. 57

wania przypisów bibliograficznych i powołań na zasoby informacji. Weszła ona w życie w październiku 2012 roku i zastąpiła dwie normy dotyczące tego zagadnienia z roku 1999 i 2002.

### Automatyzacja pracy nad bibliografią

Naukowiec, który publikuje często i w różnych wydawnictwach, prawdopodobnie musiał korzystać przynajmniej z kilku stylów bi-

stów typu Google Scholar i przede wszystkim dostosowywanie stylów opisów bibliograficznych do wymagań określonych wydawców. Na dodatek tego typu programy zintegrowane są z popularnymi edytorami i pozwalają na wstawienie odnośników i przypisów bibliograficznych bezpośrednio do tekstu, pozwalają na aktywną wymianę danych bibliograficznych z innymi użytkownikami i pozwalają, za pomocą kliku kliknięć, na zmianę stylu bibliograficznego w wybranym

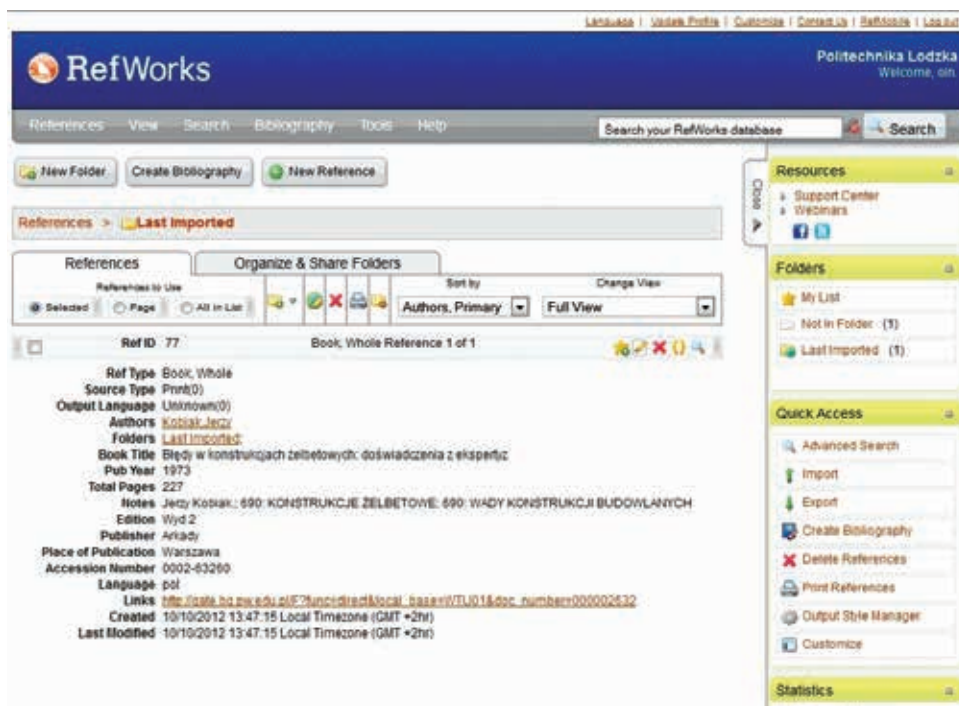
artykule publikującym w zachodniej prasie. Studenci znacznie rzadziej korzystają z tego typu rozwiązań. Trudno stwierdzić, czy wynika to z faktu, że nie wiedzą o takich narzędziach, czy barierą jest nieznanostwo języka angielskiego, czy też przyzwyczajeni są do tworzenia bibliografii tradycyjnymi metodami... Warto jednak promować programy do zarządzania bibliografią, gdyż ułatwiają i przyspieszają pracę nad tekstami naukowymi.

Wśród darmowych menadżerów bibliografii warto wymienić Mendeley ([www.mendeley.com](http://www.mendeley.com)), Zotero ([www.zotero.org](http://www.zotero.org)), ReadCube ([www.readcube.com](http://www.readcube.com)), WizFolio ([www.wizfolio.com](http://www.wizfolio.com)) czy Citavi, dostępny także w polskiej wersji językowej ([www.citavi.com](http://www.citavi.com)). Zasada ich działania jest podobna, mają też analogiczny cel – stworzenie własnej bazy danych bibliograficznych oraz zarządzanie i wykorzystywanie informacji z niej pochodzących przy pisaniu prac dyplomowych czy tekstów naukowych.

### RefWorks i EndNote Web

Zazwyczaj wyższą funkcjonalnością mogą pochwalić się narzędzia komercyjne. Spośród nich Biblioteka oferuje pracownikom, doktorantom i studentom Politechniki Łódzkiej dwa programy do automatycznego sporządzania bibliografii załącznikowej we własnej pracy naukowej: RefWorks oraz EndNote Web.

RefWorks to narzędzie komercyjne, zakupione i udostępnione bezpłatnie przez Bibliotekę Politechniki Łódzkiej. Obecnie korzysta z niego ponad 550 użytkowników. RefWorks ma wiele funkcji i jest w miarę łatwe w obsłudze. Na dodatek współpracuje z coraz większą liczbą elektronicznych źródeł, w tym bezpośrednio lub pośrednio z 29 serwisami prenumerowanymi przez Bibliotekę PŁ. Oferuje ok. 3 500 stylów cytowania i daje możliwość dołączania załączników.



bliografii. Może być też zmuszony ręcznie konwertować opisy bibliograficzne podczas przygotowywania bibliografii do publikacji w danym piśmie.

Najszybszym i najskuteczniejszym rozwiązaniem, ułatwiającym pracę z opisami i odsyłaczami w tekstach naukowych, jest skorzystanie z wyspecjalizowanych narzędzi do zarządzania bibliografią załącznikową, systemów zarządzania danymi bibliograficznymi, czyli popularnych menadżerów cytowań i bibliografii.

Z ich pomocą możliwe jest zarządzanie własnym zbiorem danych bibliograficznych, importowanie rekordów z baz danych lub z serwi-

tekście, a użytkownik nie musi się martwić o błędy składniowe i edycyjne, czy niewystarczające dane w źródłach bibliograficznych, np. brak pełnego imienia autora, ISBN, czy nazwiska tłumacza.

### Szeroki wybór menadżerów

Na zachodzie programy do zarządzania cytowaniami i bibliografią są standardem w środowiskach naukowych, a studenci są z nimi zapoznawani już od pierwszego roku studiów.

W Polsce tego typu narzędzia są wykorzystywane przede wszystkim przez pracowników naukowych, któ-

EndNote Web jest narzędziem udostępnianym nieodpłatnie subskrybentom produktów firmy Thomson Reuters. Biblioteka otrzymała je wraz z pakietem baz danych Web of Knowledge w ramach ogólnokrajowej licencji akademickiej. Program jest „wizytówką” komercyjnej wersji EndNote, w stosunku do której ma okrojone możliwości. Współpracuje z 12 serwisami prenumerowanymi przez BPŁ i oferuje kilkaset stylów bibliografii.

### Gdzie znaleźć więcej informacji?

Narzędzia do zarządzania bibliografią załącznikową, udostępniane dla pracowników, doktorantów i studentów PŁ, zostały szczegółowo opisane w kursie pod tytułem *Metodologia i narzędzia do wyszukiwania literatury polskiej i zagranicznej wspierającej proces dydaktyczny i badania naukowe*, który znaleźć można na platformie WIKAMP.

W module 4 tego kursu szczegółowo scharakteryzowano dwa profesjonalne narzędzia do tworzenia bibliografii załącznikowej i przypisów bibliograficznych w pracy naukowej: RefWorks i EndNote Web. Szczegółowo opisano jak założyć konto i zbudować bazę opisów bibliograficznych, importować i eksportować opisy z baz, książek i artykułów, czy korzystać z funkcji cytowania w Wordzie poprzez odpowiednie wtyczki. Oczywiście zachęcamy też do zapoznania się z pozostałymi modułami kursu, dotyczącymi polskich i zagranicznych źródeł informacji, oraz kursem *Analiza bibliometryczna dorobku naukowego*, przedstawiającym metody i narzędzia wykorzystywane do analizy cytowań publikacji, oznaczania indeksu Hirscha oraz ustalenia wskaźnika Impact Factor i kwartylu dla publikacji, które ukazały się w czasopiśmie naukowych.

■ Jolanta Szczepaniak  
Biblioteka PŁ

# Kurs „Prawo autorskie dla studentów”

Kurs „Prawo autorskie dla studentów” jest kolejnym szkoleniem online przygotowanym i oferowanym przez Bibliotekę Politechniki Łódzkiej na platformie WIKAMP. Wcześniej powstały trzy kursy: „Szkolenie biblioteczne” – kurs obowiązkowy dla studentów pierwszego roku; „Literatura naukowa” – zwięźle przedstawiający sposoby korzystania ze źródeł elektronicznych; „Bibliometria” – adresowany do pracowników naukowych, omawiający wyszukiwanie cytowań publikacji w bazach Scopus i Web of Science. Dwa ostatnie omówiono w Życiu Uczelni nr 123.

Tym razem autorami kursu, proponowanego nie tylko dla studenckiej społeczności, są pracownicy Oddziału Tworzenia Zasobów Cyfrowych Biblioteki PŁ. W kursie omówiono wybrane aspekty prawa autorskiego w kontekście powszechnego korzystania przez studentów i dyplomantów z licznych źródeł wiedzy i informacji, w tym również internetowych.

Często materiały te są wykorzystywane bez poszanowania praw autorskich twórców lub bez zrozumienia zapisów licencyjnych. Autorzy szkolenia przybliżają w przystępny sposób pojęcia takie jak: utwór, autorskie prawa osobiste i majątkowe, zasady cytowania, dozwolony użytek osobisty, plagiat, typy licencji i umów autorskich, licencje *Creative Commons*, model *open access*, źródła dokumentów podlegających i nie podlegających ochronie z tytułu praw autorskich itp. Materiałami przykładowymi są między innymi obiekty cyfrowe udostępniane w Łódzkiej Regionalnej Bibliotece Cyfrowej CYBRA (<http://cybra.p.lodz.pl>), za której rozwój i powiększanie

zasobów odpowiada właśnie Oddział Tworzenia Zasobów Cyfrowych Biblioteki PŁ.

Głównym celem kursu jest zatem zwiększenie świadomości prawnautorskiej wśród studentów: jakie są ich prawa i obowiązki jako twórców sprawozdań laboratoryjnych, czy innych opracowań oraz jako potencjalnych autorów prac inżynierskich lub magisterskich.

Materiał kursu jest podzielony na pięć modułów obowiązkowych oraz nieobowiązkowy moduł szósty dotyczący rodzajów licencji na oprogramowanie komputerowe, dedykowany nie tylko studentom kierunków informatycznych. Dodatkowo, do każdego modułu zostały załączone pytania sprawdzające w postaci quizu, które na zakończenie kursu tworzą pulę, z której losowane są pytania egzaminacyjne. Z kursu mogą bezpłatnie korzystać nie tylko studenci i dyplomanci ale także doktoranci i pracownicy PŁ. Redakcja merytoryczna i metodyczna została wykonana przez dr S. Stanisławską-Kloc, adiunkta w Instytucie Własności Intelektualnej Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Autorzy mają nadzieję, że studenci PŁ będą w niedalekiej przyszłości korzystać ze zdobytej na kursie wiedzy, już jako pracownicy naukowci – podczas publikacji wyników swych prac badawczych.

Zapraszamy do korzystania oraz do przesyłania w ramach kursu pytań i wątpliwości związanych z zagadnieniami prawnautorskimi.

■ Małgorzata  
Roźniakowska-Kłosińska

Biblioteka PŁ  
Oddział Tworzenia Zasobów Cyfrowych

Słuchacze Uniwersytetu Trzeciego Wieku Politechniki Łódzkiej to osoby o wielu różnych zainteresowaniach i uzdolnieniach. Dla tych, którzy szczególnie interesują się plastyką Uniwersytet prowadzi od 2006 r. zajęcia z rysunku i malarstwa. Uczestniczy w nich około 30 osób. Ich plastyczne dokonania zostały przedstawione na wystawie i zebrane w specjalnym wydawnictwie.

## Trzeci punkt widzenia

Otwarcie wernisażu wystawy, od lewej: prof. dr Eur-Ing A. Koziarski, mgr sztuki M. Gajewski, prof. A. Markowski, prof. S. Bielecki, prof. P. Kula, prof. S. Wiak

foto:  
Agnieszka Stołecka



Album „Trzeci punkt widzenia” jest pokłosem przeglądowej wystawy prezentującej artystyczne dokonania uczestników zajęć Sekcji Plastycznej. Są to osoby nie

Autorką pracy jest  
Jadwiga Schnee



związane zawodowo z działalnością artystyczną, przedstawiciele różnych zawodów. Różni ich także doświadczenie życiowe, wykształcenie i zdobyte umiejętności, łączy natomiast ujawniona wrażliwość artystyczna oraz dążenie do pokazania i utrwalenia własnej wizji otaczającego nas świata. To dążenie, podjęte w wieku dojrzałym, dla wielu stało się powrotem do dawnych marzeń, których realizacja nie była wcześniej możliwa.

Autorzy prezentowanych prac nabywali i doskonalili swoje warsztatowe umiejętności początkowo pod okiem prof. dr. hab. inż. arch. Marka Pabicha i jego zespołu z Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska.

Obecnie, już od 3 lat, Słuchacze są pod owocną opieką artystyczną mgr. sztuki Marka Gajewskiego, znanego artysty plastyka, zajmującego się grafiką warsztatową, malarstwem i fotografią.

Na wystawie pt. „Trzeci Punkt Widzenia” w Galerii „Krótko i Wężło-

wato” zlokalizowanej na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska, a działającej pod opieką prof. Adama Markowskiego, pokazano zbiór prac powstałych w latach 2007 – 2012.

Zróznicowanie osobowości Autorów tych prac odzwierciedliło się w tematyce i ujęciu ich dzieł. Obok obrazów abstrakcyjnych na wystawie pokazano martwą naturę, kwiaty, pejzaże (w tym widoki przedstawiające zarówno przyrodę, jak i architekturę) – wykonane techniką pasteli, akwareli, farb olejnych, farb akrylowych, ołówka, a także laserunku.

Pokazane prace świadczą o bardzo dobrym opanowaniu warsztatu. Są swoistym dialogiem ze sztuką przedstawienia przedmiotów, krajobrazów i ludzi. Niektóre obrazy zaciekawiają dynamiką, inne kontemplacyjnym spokojem, wszystkie budzą zainteresowanie.

Słuchacze UTW Politechniki Łódzkiej skupieni w sekcji plastycznej tworzą interesujące obrazy, a także, dzięki zajęciom na terenie Politechniki oraz w plenerze, przeżywają piękną artystyczną przygodę rozwijając przy tym własną indywidualność twórczą.

Pozostają plastykami amatorami w najlepszym znaczeniu tego określenia – toteż dla nich, jak mówią, najważniejszym jest radość tworzenia.

■ Agnieszka Stołecka  
■ Andrzej Koziarski  
UTW PŁ

# Mistrzyni Świata

**Kamila Warda, studentka Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska wywalczyła mistrzostwo świata w kumite senierek.**

Na co dzień przyszła pani architekt jest zawodniczką łódzkiego „Olimpu” i trenuje pod opieką Ma-

cieja Gawłowskiego. Mistrzostwa Świata w Karate Shotokan odbyły się w dniach 27-29 września w Liverpoolu. W turnieju wzięło udział 805 zawodników z 28 państw.

Kamila wygrała pewnie wszystkie walki, nie tracąc ani jednego punktu. Jest to drugi w historii polskiego karate indywidualny złoty medal seniorski na imprezie tej rangi.

Wcześniej, w Budapeszcie na rozegranych w lipcu Akademickich Mistrzostwach Europy w karate Kamila Warda wywalczyła wicemistrzostwo Europy w wadze 68 kg. W finale spotkała się z liderką światowych rankingów zawodniczką Austrii Alisą Buchinger.

■ Gabriel Kabza  
Centrum Sportu

# Drużyna klasy A

**Klub Sportowy OiZ PŁ Sparta Łódź powstał dwa lata temu dzięki marzeniom i skutecznym działaniom grupy studentów. Ten wyjątkowy w Europie zespół piłkarski skupia wyłącznie środowisko akademickie.**



foto:  
Artur Marcinkowski

Początek przygody ze sportem nie był łaskawy dla drużyny, która zajmując przedostatnie miejsce w lidze poczuła gorycz porażki. Ten sezon jest już zupełnie inny. W lipcu 2013 r. studenci z Łodzi zakończyli rozgrywki na pierwszym miejscu w B klasie w grupie 1. i dzięki temu awansowali do wyższej klasy rozgrywkowej.

Drużyna, w której skład wchodzi trzydziestoosobowa kadra, trenuje regularnie trzy razy w tygodniu na obiektach AZS. Wśród sympatyków Sparty jest wielu wykładowców oraz przedstawicieli firm, którzy chętnie zasiadają na trybunach stadionu Start. Współpraca z kołami naukowymi, organizacjami studenckimi oraz ogromna pomoc Lordi's Club i firmy PUCH sprawiają, że

Klub Wydziału OiZ PŁ przechodzi do historii piłkarskich rozgrywek pnąc się w górę ligowej tabeli.

W ubiegłym sezonie Sparta zgromadziła 44 punkty wygrywając czternaście spotkań, dwa remisując i dwa przegrywając, tym samym stała się pewnym liderem, bo wyprzedziła aż o 13 oczek drugi zespół w tabeli.

W obecnym sezonie studenci grają już w A klasie. Czy osiągną podium? Zapraszamy na mecze, podczas których gwarantujemy ogromne emocje i walkę do ostatniego gwizdka. Do zobaczenia na stadionie!

Terminarz rozgrywek oraz więcej informacji na naszej oficjalnej stronie internetowej [www.sparta.oizet.pl](http://www.sparta.oizet.pl) lub na facebooku. Dołącz do nas!

■ Dominik Kowalczyk

# Obroniły złoto

XXX Akademickie Mistrzostwa Polski w lekkiej atletyce, których organizatorem był KU AZS PŁ odbyły się w dniach 7-8 czerwca 2013 r. na stadionie AZS Łódź. Honorowym patronatem objęła mistrzostwa Prezydent Hanna Zdanowska. Zawody, do których przystąpiło ponad 1000 uczestników z 80 uczelni uroczyste otworzył prorektor ds. edukacji prof. Sławomir Wiak.

Duży sukces w tych mistrzostwach odniosły stu-

Złote dziewczyny  
i ich trenerzy

foto:  
Andrzej Domiza



dentki Politechniki Łódzkiej. Tak jak w ubiegłym roku, nasze lekkoatletki uzyskały drużynowo złoty medal w grupie Uczelni Technicznych oraz srebro w punktacji generalnej.

Indywidualnie medale zdobyły:

- Joanna Domiza - srebro w skoku wzwyż – 158 cm i srebro w skoku w dal – 5,40 m,
- Joanna Krajewska - złoto w skoku w dal – 5,47 m i brąz w skoku wzwyż – 156 cm,
- Julia Rządzińska - brąz w biegu na 100 m – 12,34',
- Kamila Wójcik – brąz w skoku wzwyż – 156 cm,
- Emilia Gawrońska - brąz w rzucie dyskiem - 31,29 m,
- Karolina Sumińska - brąz w skoku w dal – 4,96 m,

Medal brązowy zdobyła także nasza sztafeta 4 x 100 m w składzie - Oliwia Kępa, Ewa Stańczyk, Karolina Sumińska, Julia Rządzińska - 51,92'.

Panowie zajęli 7. miejsce w typie Uczelni Technicznych oraz 9. w punktacji generalnej.

Indywidualnie Bartosz Bonecki zdobył srebrny medal w skoku w dal -7,40 m - w punktacji generalnej oraz złoty w typie Uczelni Technicznych, a Michał Knapik zdobył brązowy medal w typie Uczelni Technicznych w biegu na 800 m - 1:53,62'. Trenerami obu zespołów są Gabriel Kabza, Adam Kula i Rafał Bieniek.

■ Gabriel Kabza  
Centrum Sportu PŁ

## Historia wagi ciężkiej

Sztangiści i trójboiści zostali zaproszeni przez jednego z najbardziej znanych niemieckich artystów Christiana Jankowskiego do niezwykłego projektu łączącego sport, sztukę i historię.

W gronie kilkunastu siłaczy był student Politechniki Łódzkiej Kamil Kanas - aktualny Akademicki Mistrz

Polski w trójboju siłowym, zwycięzca w klasyfikacji open oraz trener sekcji i były czterokrotny Mistrz Polski w tej dyscyplinie Marcin Laśkiewicz.

Projekt „Historia wagi ciężkiej” polegał na tym, że ciężarowcy ubrani w biało-czerwone stroje sportowe podnosili pomniki niezwykle ważne historycznie dla naszego kraju, takie jak Ronalda Reagana, Willi Brandta, Ludwika Waryńskiego, Małego Powstańca, Syrenki Warszawskiej oraz Czterech Śpiących (pomnik Braterstwa Broni).

Organizatorami wydarzenia było Centrum Sztuki Współczesnej Zamek Ujazdowski w Warszawie oraz Polski Związek Podnoszenia Ciężarów. Sam moment unoszenia, będący swoistym przypomnieniem, że ważne wydarzenia w historii dzieją się za sprawą ludzi, którzy

wzięli je w „swoje ręce” został sfotografowany i sfilmowany wysokiej jakości sprzętem fotograficznym i filmowym z wielu punktów jednocześnie. Gotowa dokumentalnie i sfilmowana praca wystawiana zostanie w najbardziej prestiżowych ośrodkach sztuki współczesnej na świecie! W czasie wakacji można ją było oglądać w Warszawie, ma być też pokazana m.in. w Bundeskunsthalle w Bonn oraz w Centre for Contemporary Art w Tel Awiwie!

Udział w tym wydarzeniu był dużym wyróżnieniem dla naszego zawodnika i trenera, a także możliwością promocji Politechniki Łódzkiej i trójboju siłowego w połączeniu ze sztuką współczesną.

■ Gabriel Kabza  
Centrum Sportu PŁ

Bardzo ciężki  
pomnik  
Waryńskiego  
był trudny do  
podniesienia

foto:  
Jan Rozmarynowski



„Kobieta naukowiec i jej strój około 1900 roku” to tytuł wystawy w Galerii Biblio-Art, której wernisaż odbył się 28 czerwca 2013 r.

## Stroje kobiet sprzed stu lat



Suknia wizytowa z początku XX wieku.

foto:  
Jacek Szabela

O wspólnym przedsięwzięciu galerii Biblio-Art i Katedry Materiałoznawstwa, Towaroznawstwa i Metrologii Włókienniczej pisze Przemysław Faryś, doktorant Katedry, który był kuratorem i twórcą opracowania merytorycznego wystawy. Jego pasją są stroje kobiece od czasów Marii Antoniny do lat 30. XX wieku, a naukowo zajmuje się prawami własności intelektualnej związanymi z obrotem odzieżą.

Wystawa ukazywała przykłady strojów modnych na przełomie XIX i XX wieku, które noszone były przez całą ówczesną „ulicę”, a tym samym z pewnością przez pierwsze studentki i wykładowczynie.

Zaprezentowane eksponaty zostały zestawione w grupy przedstawiające stroje na różne okazje. Suknia dzienna (ok. 1895 – 1900 r.) i spódnica z bluzką, (ok. 1905 – 1910 r.) to przykłady strojów, w które można było ubrać się na wykład. Suknia wizytowa z ok. 1900 – 1910 r. to elegancka kreacja noszona na przykład przy okazji

egzaminów. Przykładem wieczorowej toalety była suknia balowa z ok. 1890 – 1900 r. Na wystawie pokazano też tak zwany strój Amazonki, niezbędny pod koniec XIX wieku do uprawiania sportu, a także secesyjną bluzę gorsetową, jako przykład ubrania, z którego na początku XX wieku kobiety zaczęły się wyzwalać.

Na przełomie XIX i XX wieku kobiety w Polsce nie mogły studiować, rzadkością było to także w innych krajach Europy. Ówczesnie panująca kultura narzucała kobietom rolę istot delikatnych, strażniczek domowego ogniska. Uważano, że niewieściej natury z pracą naukową nie da się pogodzić.

Pomimo takiego myślenia, wraz z narastającą na początku XX wieku emancypacją kobiet, reprezentantki płci pięknej powoli zaczęły zasiadać w akademickich ławach, jako studentki i wykładowczynie.

Kobiety o aspiracjach naukowych coraz mniej zadziwiały opinię publiczną. Pierwsze kobiety – naukowcy przeszły do historii jako pionierki nie tylko nowych dziedzin nauki czy sztuki, stały się również żywym świadectwem zachodzących zmian obyczajowych. W konsekwencji, po I Wojnie Światowej zmiany te doprowadziły do stopniowego zrównania roli kobiety i mężczyzny w życiu prywatnym i zawodowym. Ówczesnie panująca moda podlegała przeobrażeniom opartym na tych samych prądach emancypacji, jak rodząca się przestrzeń kobiecego rozwoju naukowego.

Zwiedzający wystawę w Galerii Biblio-Art mogli z bliska podziwiać formę ówczesnych strojów, ich nie naturalną szczupłość, jakość tkanin, z których zostały uszyte i precyzję ręcznego szycia.

Szczególną uwagę zwiedzających cieszyła się bluzka gorsetowa pochodząca od spacerowego modelu sukni secesyjnej. Na wystawie pokazano jej wnętrze, a szczegóły konstrukcji często wywoływały zdziwienie i niedowierzanie.

Wystawa cieszyła się dużym zainteresowaniem publiczności i mediów. Artykuły o wystawie pojawiły się między innymi w Dzienniku Łódzkim i Gazecie Wyborczej. Wystawa została również pokazana przez telewizję TOYA i TVP ŁÓDŹ.

Planowana jest druga odsłona „kobiety-naukowca i jej stroju”, tym razem na tle lat 20. XX wieku.

■ Przemysław Faryś

doktorant w Katedrze Materiałoznawstwa, Towaroznawstwa i Metrologii Włókienniczej

### Życie Uczelni – Biuletyn Informacyjny Politechniki Łódzkiej.

Wydawca: Politechnika Łódzka, ISSN 1425-4344, Nr 125 (3/2013) – październik.  
Adres redakcji: 90-924 Łódź, ul. ks. I. Skorupki 6/8 pok. 5, tel. 42 631 20 09,  
e-mail: ewa.chojnacka@p.lodz.pl

Redaktor dr Ewa Chojnacka, współprac. doc. dr Hanna Morawska.

Numer zamknięto 30 września 2013 r.

Redakcja zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian, skracania i adiacji tekstów.

Projekt okładki: Redakcja ŻU, foto: Jacek Szabela.

Łamanie i druk: Drukarnia WIST Antoni Wierzbowski, 95-100 Zgierz, ul. Barona 8B, tel. 42 716 45 63, 42 715 14 37, e-mail: drukarnia@wist.lodz.pl

