



Politechnika  
Wroclawska

ISSN 1429-1673

# pryzmat

KWIECIEŃ 2006

NR 201



**Spotkanie  
z wybitnym  
absolwentem**



**Targi Pracy  
po raz szósty  
na Politechnice**



**Czy maturzyści  
poradzą sobie  
z matematyką?**



**Intensive Program  
– kształcenie intensywne**

# Centrum GEO Politechniki Wrocławskiej

(autorska koncepcja zespołu centralnego)



Widok konstrukcji kopuły geodezyjnej Laboratorium



Wizualizacja komputerowa przykładowego zespołu obiektów

# Koncepcja zespołu centralnego Centrum GEO PWr

*Prof. Janusz Rębielak odpowiadając na apel J.M. Rektora prof. Tadeusza Lutego skierowany do grona profesorów naszej uczelni w grudniu 2005 roku opracował koncepcję architektoniczno-programową zespołu centralnego Centrum GEO PWr. Koncepcja ta jest także rezultatem dążeń prof. Rębielaka do realizacji w Polsce międzynarodowego centrum badawczego pod nazwą Laboratorium Projektowania Struktur Przestrzennych Zakładu Konstrukcji i Budownictwa Ogólnego na Wydziale Architektury PWr. Założenia programowe takiego centrum zostały sformułowane w styczniu 2006 r. podczas przygotowania wniosków aplikacyjnych o fundusze strukturalne Unii Europejskiej na finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych oraz organizacji międzynarodowych konferencji naukowych w latach 2007-2013.*

Laboratorium ma stanowić integralną część przyszłego kampusu GEO lokalizowanego na lewym brzegu Odry, naprzeciw kompleksu budynków przy Wybrzeżu Wyspiańskiego. W prezentowanej wersji – z dominującą formą kopuły geodezyjnej – mogłoby ono pełnić rolę integracyjną dla kilku wydziałów Politechniki i stanowić „flagowy” obiekt przyszłego kampusu GEO.

Kopuła geodezyjna projektowana jest w postaci struktury przestrzennej VA-(TH)No2 (opracowanej wcześniej przez prof. Rębielaka). Sama w sobie ma być obiektem do badań modelowych w skali naturalnej (1:1). Proponuje się pokryć ją nowymi rodzajami paneli szklanych o unikalnych własnościach. Planowana jest też wymiana rodzajów

pokrycia (na membrany i poduszki powietrzne) oraz badanie wpływu tych rodzajów pokrycia na wybrane parametry konstrukcji. Będą też prowadzone badania parametrów określających przydatność tak zaprojektowanych wnętrz do podstawowych celów użytkowych.

Ze względu na kołową formę podstawy budynku laboratorium, w jego podziemiu zaplanowano tunel aerodynamiczny. Ma on służyć do przeprowadzania modelowych badań działania wiatru, które są istotne dla architektów i urbanistów (Wydział Architektury) oraz konstruktorów (Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego). Tunel mógłby także być używany przez inne wydziały, np. do badań

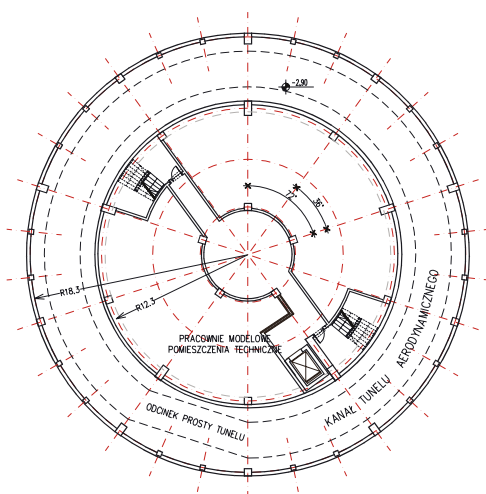
z zakresu reaktywowanej specjalności lotniczej (a w niedalekiej przyszłości być może już Wydziału Lotniczego PWr).

W kondygnacji podziemnej powinny być zlokalizowane głównie pracownie modelarskie. Pomieszczenia na parterze oraz na piętrach pierwszym i drugim planowane są jako pomieszczenia badawcze. Konstrukcje pomieszczeń wewnątrz kopuły geodezyjnej mogą mieć charakter eksperymentalny, z możliwością przeprowadzania wielokrotnych zmian w trakcie eksploatacji budynku. Całość tego obiektu będzie można nazwać budynkiem prototypowym, służącym do testowania unikalnych rozwiązań technicznych.

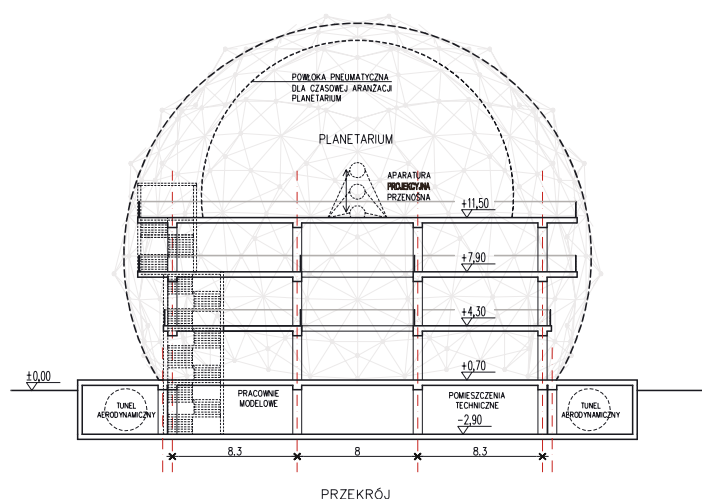
Ostatnią kondygnację – nazywaną „PLANETARIUM” – proponuje się wykorzystywać także jako przestrzeń wielofunkcyjną o łatwo i szybko zmienianej aranżacji wnętrza. Miałyby ona pełnić funkcje integracyjne – zarówno na rzecz kampusu GEO, jak całego środowiska akademickiego Wrocławia. W wielofunkcyjnej przestrzeni tego obiektu mogą odbywać się kongresy i sympozja naukowe oraz spektakularne wydarzenia o zasięgu ponadregionalnym. Laboratorium łącznie z projektowanym otoczeniem może być godną oprawą dla spotkań o różnorodnym charakterze, a dzięki charakterystycznej i unikalnej formie architektonicznej zapewni jednoznaczną identyfikację wizualną środowiska naukowego Politechniki i całego wrocławskiego ośrodka akademickiego.

Autor koncepcji, dr hab. inż. arch. **Janusz Rębielak**, prof. nadzw. PWr, kierownik Zakładu Konstrukcji i Budownictwa Ogólnego  
Wizualizacje wykonała mgr inż. arch. **Anna Drozd**

Schemat przekroju pionowego kopuły Laboratorium



Schemat rzutu kondygnacji podziemnej Laboratorium





Agnieszka Kiewicz  
(Wydział Chemiczny PWr)

Fot. K. Mazur

## Szanowni Państwo,

Trwają prace. To syntetyczne określenie odnosi się nie tylko do przebudowy placu Grunwaldzkiego. W niedalekiej przyszłości dość zdecydowanej modyfikacji ulegnie statut uczelni, który tak czy inaczej należy znowelizować dostosowując go do zmienionej ustawy o szkolnictwie wyższym. Spodziewane są innowacje remontowe w gmachu głównym, w wyniku czego pozbedziemy się z hallu szatni (w końcu idzie lato!) i antresoli.

Następują także zmiany w resorcie edukacji i nauki, który chyba znowu niczym stulbia rozmnoży się przez podział.

Remontowane są sale dydaktyczne (przedstawiamy Państwu osiągnięcia Instytutu Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn z Wydziału Mechanicznego) i środowiskowy kręgosłup moralny (donosimy, że rozpoczęto cykl spotkań dotyczących etyki).

Nie należy zapominać o dopiero kielkujących koncepcjach, jak prezentowana Państwu w bieżącym numerze autorska wizja Centrum GEO autorstwa prof. Janusza Rębielaka.

Władze uczelni zamierzają zabiegać w ministerstwie o środki inwestycyjne na budowę Biblioteki Nauk Ścisłych i Technicznych, nowy dom studencki na ok. 600 miejsc (zastąpiłby „Fosik”) oraz basen kryty na 25 m przy ul. Chelmońskiego.

Ze względu na coraz cieplejsze dni byłibyśmy za basenem. Gdyby jednak nie udało się osiągnąć trwałego ocieplenia klimatu, zgadzamy się na bibliotekę. Byłby to miły akcent z okazji 60-lecia Biblioteki Głównej PWr.

Redakcja

# pryzmat

Pismo Informacyjne Politechniki Wrocławskiej  
Politechnika Wrocławska,  
Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław

Skład redakcji: Maria Kiszka (red.nacz.), Adam Kisielnicki,  
Andrzej Kulik, Maria Lewowska, Krystyna Malkiewicz  
Redakcja mieści się w bud D-5, pok. 7

tel. 320-22-89 (red.nacz.), 320-21-17, 320-40-67, telefax 320-27-63  
e-mail: pryzmat@pwr.wroc.pl, http://pryzmat.pwr.wroc.pl

Redakcja techniczna: Adam Kisielnicki, DTP: Artur Rybak  
Druk: Drukarnia Oficyny Wydawniczej PWr • Nakład 1.700 egz.

## Spis treści

### Wydarzenia

Koncepcja zespołu centralnego Centrum GEO PWr .....	3
Spotkanie z wybitnym inżynierem górnikiem .....	5
Porozumienie o współpracy z NOT .....	7
Konferencja EIT+ .....	8

### Biblioteka PWr

Skrypty wyginęły .....	9
Analiza dorobku naukowego – jaka jest i jaka była niegdyś .....	9
Książki Biblioteki PWr w sieci .....	10
Wdrożenia oprogramowania dLibra .....	11
Jubileusz 60-lecia Biblioteki PWr .....	11

### Dydaktyka

Europa poliglotów .....	12
Szansa na ucieczkę do przodu? .....	15
Praktyczne aspekty wdrażania systemu bolońskiego .....	16
Dzień Boloński .....	17
Wyniki egzaminów na kursach matematyki wyższej .....	18
Bardzo intensywny program .....	19
„Odsłonięcie tablic” w I-16 .....	21
Rankingi .....	23

### Nauka i badania

Nanokrystaliczne materiały magnetyczne .....	24
Ataki kryptograficzne: Czy nasze pieniądze są bezpieczne? .....	26
Nocne życie komputerów .....	28

### Z prac ciał kolegialnych

VIII posiedzenie Senatu .....	30
Posiedzenie KRUWiO .....	31

### Etyka

Nauczyciel dobrych obyczajów .....	32
------------------------------------	----

### Konferencje

VI Konferencja Naukowa Doktorantów z cyklu „zagadnienia interdyscyplinarne w górnictwie i geologii” .....	33
Zagadnienia interdyscyplinarne w Inżynierii Ochrony Środowiska .....	34

### Sprawy studenckie

Student PWr wśród 15 laureatów programu stypendialnego GE Foundation .....	36
Akademickie Targi Pracy .....	37
Rajd „O kropelce” .....	38

### Rozmaitości

Dla Halinki .....	39
Zebranie sprawozdawcze Sekcji EIR ZNP PWr .....	41

### Coś do czytania

50 lat minęło .....	42
---------------------	----

# Spotkanie z wybitnym inżynierem górnikiem

30 marca gościł na Politechnice Wrocławskiej inż. Andrzej Zabłocki – znany absolwent pierwszego rocznika Wydziału Górniczego PWr – wypromowany w 1968 roku, a mieszkający od 24 lat w Chile. Na specjalne spotkanie zorganizowane w Starej Kotlewni przybyło wielu studentów, przede wszystkim z Wydziału Geoinżynierii, Górniczego i Geologii, a także władze uczelni i wydziału. Obecni byli: prorektor ds. rozwoju prof. Monika Hardygóra (koleżanka z roku Andrzeja Zabłockiego) i dziekan W-6 prof. Lech Gładysiewicz. Spotkanie prowadziła rzeczniczka prasowa uczelni mgr Anna Poznańska – autorka cyklu spotkań z absolwentami PWr zapoczątkowanego w zeszłym roku z okazji 60-lecia uczelni. Prof. Monika Hardygóra powitała gościa w progach uczelni i wręczyła mu odznakę absolwenta Politechniki Wrocławskiej. Film o Chile przybliżył uczestnikom spotkania ten piękny i daleki kraj. Główny bohater mówił o swoim życiu zawodowym

inżynierskie, wśród których do najważniejszych zaliczał pracowitość. Gdy powstał Wydział Górniczy – pan Andrzej Zabłocki przeniósł się tam wraz z kilkoma zaprzyjaźnionymi kolegami-brydżystami. Decyzja wyboru tego kierunku studiów uwarunkowana więc była głównie czynnikami towarzyskimi. Po ukończeniu studiów młody inżynier zdobywał doświadczenie zawodowe w Strzegomskich Kopalniach Surowców Mineralnych i w PBKRM (obecny KGHM) w Lubinie. Jak mówi – *w tamtych latach na studiach uczono nas wszystkie, tylko nie tego, jak to będzie po studiach.* Rzeczywistość była na tyle frustrująca, że na początku lat siedemdziesiątych, gdy pojawiła się taka okazja, wyjechał do Finlandii. Pracował w różnych kopalniach, a po dwóch latach został zatrudniony w szwedzkiej firmie sprzedającej maszyny dla górnictwa, w której pracuje do dziś. Na początku lat osiemdziesiątych przyjął propozycję wyjazdu do Chile, gdyż rozwijano tam in-



Fot. K. Mazur

Inż. Andrzej Zabłocki

„szaloną geografiją”, gdzie – jak sam mówi – *Góry są za wysokie, by po nich chodzić, morze za zimne, by się w nim kąpać i jeszcze w dodatku czasem ziemia się trzęsie!*

Górnictwo jest jedną z najważniejszych gałęzi chilijskiego przemysłu. W kopalniach zlokalizowanych w północnej części Chile, na pustyni Atacama wydobywa się 35% światowej produkcji miedzi, poza tym duże ilości złota i srebra. Kopalnia miedzi Chuquibambilla to największa kopalnia odkrywkowa na świecie.

W listopadzie 2005 r. podczas wyborów do Zarządu Chilijskiego Instytutu Inżynierów Górniczych (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile – IIMCH) Andrzej Zabłocki został wybrany jednym z dyrektorów na okres 2006-2007. Ten działający od 75 lat instytut jest jedną z najbardziej wpływowych organizacji w dziedzinie górnictwa, reprezentuje ludzi przemysłu o dużym znaczeniu ekonomicznym dla kraju.

Warto przypomnieć, że najslawniejszym Polakiem w Chile jest do dziś Ignacy Domeyko (zmarły w 1889 r.), uważany za ojca nauczania górnictwa w Chile i twórcę największego muzeum mineralogicznego w tym kraju.

Według słów inż. Andrzeja Zabłockiego znaczna część obecnej Polonii (ok. 300 osób mówiących po polsku stanowiących wraz z rodzinami około 1000-osobową społeczność) to właśnie potomkowie Ignacego Domeyki. Polacy wciąż są tam bardzo szanowani, bo korzystają z zaszczytnego miana rodaków sławnego uczonego.

Andrzej Zabłocki nie ograniczył się tylko do działalności zawodowej – od począt-



Mgr Anna Poznańska, inż. Andrzej Zabłocki, prof. Monika Hardygóra, prof. Lech Gładysiewicz

i działalności społecznej, a także odpowiadał na pytania zebranych.

Andrzej Zabłocki przez dwa pierwsze lata studiował na Wydziale Budownictwa. Wiele zawdzięcza opiekunowi roku – prof. Janowi Różyckiemu, który na tzw. godzinach wychowawczych wpajał młodzieży

tensywnie przemysł górniczy. Zdecydował się na tę egzotyczną podróż pomimo żartów znajomych, że uciekając od reżimu komunistycznego wpada pod reżim Pinocheta. Początkowo miał zostać w Chile 3 lata, ale ciągle oddalał termin wyjazdu. Nie ukrywa fascynacji tym pięknym krajem, z jego



Prof. Monika Hardygóra wręcza Andrzejowi Zabłockiemu odznakę absolwenta PWr

ku pobytu w Chile jest także działaczem Polonii chilijskiej, od 1992 roku – prezesem Zjednoczenia Polskiego im. Ignacego Domeyki, pełni także funkcję wiceprezesa Unii Stowarzyszeń i Organizacji Polonijnych Ameryki Łacińskiej. W 2002 roku zaangażował się w obchody Roku Domeykowskiego, ogłoszonego przez UNESCO z okazji 200. rocznicy urodzin uczonego. Współpracował na tym polu ze środowiskami akademickimi Krakowa (Uniwersytetem Jagiellońskim i Akademią Górniczo-Hutniczą) oraz Centrum Studiów Latinoamerykańskich Uniwersytetu Warszawskiego. W swojej działalności zawodowej i społecznej wiele uwagi poświęca promocji polskiej gospodarki w Ameryce Południowej i rozwojowi współpracy gospodarczej pomiędzy Polską a Chile. W 2004 roku został odznaczony Krzyżem Komandorskim Orderu Zasługi RP.

Pytania studentów dotyczyły głównie drogi kariery inż. Zabłockiego za granicą: jakie umiejętności były mu najbardziej przydatne, co zdecydowało o jego sukcesie zawodowym?

Bohater spotkania mówił o sobie bardzo skromnie, przepłatając odpowiedzi anegdotami. Zaakcentował kilka czynników mających znaczenie dla młodych ludzi zaczynających karierę zawodową: konieczność stałego dokształcania się, otwartość, znajomość kilku języków, elastyczność, gdy zachodzi potrzeba zmiany profilu zawodowego. To umiejętności potrzebne dziś i w kraju i za granicą w każdej zapewne dziedzinie. Decydując się na emigrację wiedział, że będzie musiał pracować więcej, być bardziej aktywny i twórczy niż inni – przecież każdy pracodawca chętniej wybierze rodzimego pracownika, a obcokrajowiec musi czymś się wybić, by znaleźć uznanie w obcym

środowisku. Tak było i w jego wypadku: zajmował się działalnością naukową, brał udział w konferencjach, publikował. Po pięciu latach pobytu w Finlandii został współautorem poradnika dla inżyniera górnika napisanego po fińsku. W karierze bardzo pomogła mu biegła znajomość czterech (oprócz polskiego) języków: angielskiego i rosyjskiego (które znał wyjeżdżając z Polski), fińskiego i hiszpańskiego, które poznawał kolejno zmieniając miejsce zamieszkania. Dziś w domu z żoną-Finką mówi po fińsku, a z synem po polsku.

Na spotkanie w Starej Kotlewni przybyli także przyjaciele Andrzeja Zabłockiego. Prof. Jerzy Achmatowicz – Członek Honorowy Zjednoczenia Polskiego, mieszkający w Santiago de Chile – podkreślił ważne cechy głównego bohatera, które zdecydowały o jego dzisiejszej pozycji: to bezwzględna uczciwość i duża otwartość w stosunkach z ludźmi.

Miał też inne cenne rady dla wszystkich, którzy chcą zrobić karierę: trzeba np. koniecznie grać w tenisa lub golfa!

Na rozbrajające pytanie któregoś ze studentów – *A ile pan zarabia?* – Andrzej Zabłocki dyplomatycznie odpowiedział, że nie może się niestety przyznać, bo żaden z kolegów już by go nigdy nie zaprosił na obiad, ale niejako w zastępstwie podał wysokość zarobków pani inżynier świeżo po studiach, zatrudnionej niedawno w jego firmie (dwa i pół tysiąca dolarów miesięcznie, a po paru latach ta kwota ulega podwojeniu). Dodał, że Chile charakteryzuje się wyjątkowo dużym rozrostem ekonomicznym, bo dając największym w całej Ameryce Południowej.

W dyskusji podkreślano wzmożony popyt na inżynierów po kierunkach górniczych, obserwowany w dużych międzynarodowych korporacjach. Ostatnio bardzo wzrosły ceny miedzi, złota i węgla na rynkach światowych, a skala kształcenia inżynierów górników w Europie została bardzo ograniczona.

Gość przyznał, że specjaliści tej branży są poszukiwani także w Ameryce Południowej. Niewielu młodych ludzi chce tam studiować górnictwo, gdyż jest to trudny, a przy tym mało prestiżowy zawód, wymagający pracy w ciężkich warunkach na pustyni, z dala od atrakcji dużych ośrodków miejskich. Ubolewał też nad faktem, że w Chile brak tradycji górniczych, które w Europie kształtowały się przez stulecia, konsolidowały i nobilitowały środowisko – tam górnictwo kojarzy się raczej z niewolniczą pracą niż z Barbórką i barwnymi pióropuszami. Przyznał, że podejmował próby zaszczerpienia na tamtejszym gruncie polskich tradycji zawodowych – przy różnych okazjach dawał wykłady o polskim górnictwie, a raz na jakiejś uroczystości pojawił się w górnim mundurze. Skutek był taki, że ludzie sympatyzujący z partiami lewicowymi omijali go szerokim łukiem (były to czasy junty wojskowej), a pozostali traktowali z dużą ostrożnością, bo nie byli pewni, czy bezpiecznie jest rozmawiać z przedstawicielem nieznannej formacji wojskowej. Po tych doświadczeniach postanowił zostawić mundur w szafie, ale chyba wciąż marzy mu się polska Barbórka w Chile.

Na zakończenie spotkania Andrzej Zabłocki zachęcał naszych studentów górnictwa do nauki języka hiszpańskiego i zadeklarował pomoc w organizacji dla nich praktyk w drugiej ojczyźnie Ignacego Domeyki.



Studenci po spotkaniu oblegali gościa.

Na zakończenie spotkania Andrzej Zabłocki zachęcał naszych studentów górnictwa do nauki języka hiszpańskiego i zadeklarował pomoc w organizacji dla nich praktyk w drugiej ojczyźnie Ignacego Domeyki.

# Porozumienie o współpracy z NOT

3 kwietnia br. na Politechnice Wrocławskiej odbyło się spotkanie, w wyniku którego zawarto porozumienie o współpracy między Politechniką Wrocławską a Wrocławską Radą Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej.

- rozwoju gospodarczego i technicznego regionu,
- promowania osiągnięć naukowców i inżynierów Dolnego Śląska,
- promowania osiągnięć technicznych twórców techniki,
- edukacji w regionie,

- ochrony środowiska naturalnego regionu,
- strategii rozwoju województwa dolnośląskiego,
- zatrudniania kadry technicznej wykształconej na Politechnice Wrocławskiej.

Planowana współpraca będzie realizowana poprzez wspólne opracowywanie raportów, stano-

wisk i opinii, organizowanie konferencji, odczytów i konkursów – również w ramach Wrocławskich Dni Nauki i Techniki oraz Festiwalu Nauki. Przewiduje się także współpracę przy Olimpiadzie Wiedzy Technicznej, organizację wystaw prac dyplomo-

wych oraz osiągnięć naukowców inżynierów praktyków, uczestnictwo w Światowym Dniu Ochrony Środowiska, w Dolnośląskich Dniach Nauki i Techniki, promowanie konkursu „Dolnośląski Mistrz Techniki” i przyznawanie nagród i wyróżnień za osiągnięcia naukowe i techniczne.

Strony zawartego porozumienia ustaliły, że realizacją wspólnych działań zajmie się Komisja ds. Współpracy z PWr istniejąca przy Wrocławskiej Radzie FSNT NOT. W jej skład wejdą również przedstawiciele stowarzyszeń naukowo-technicznych działających na PWr.

Ocena realizacji postanowień niniejszego porozumienia będzie dokonywana na corocznym spotkaniu, organizowanym przez Politechnikę Wrocławską i Wrocławską Radę FSNT NOT.

Podczas spotkania w gabinecie Rektora podkreślano, że obie strony są de facto związane już na wiele sposobów więzami współpracy – czy to przez osoby pracowników naukowych udzielających się w NOT, czy to w związku z konkursami na „Mistrzów Techniki”. Pani dr Szcześniak przypomniała też o organizowanej przez NOT Olimpiadzie Wiedzy Technicznej. Pracownicy PWr są tu zaangażowani w sprawdzanie prac licealistów, które wyróżniają się często bardzo wysokim poziomem.

Pozostaje jeszcze wiele innych pól współpracy, jak działalność na rzecz przybliżenia studenta do rzeczywistego inżynierskiego warsztatu pracy, praktyki studenckiej, a także, być może, włączenie NOT w działalność konsorcjum Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości.

(p,km,mk)



JM Rektor T. Luty i Prezes Cz. Szcześniak wymieniają podpisane dokumenty

Politechnikę Wrocławską reprezentował JM Rektor prof. Tadeusz Luty, a Wrocławską Radę FSNT NOT – jej prezes dr hab. Czesław Szcześniak. Ze strony uczelni obecni byli również prorektorzy: prof. Ernest Kubica (posiadacz Złotej Odznaki NOT), prof. Tadeusz Więckowski, prof. Janusz Szafran oraz dyrektor Kancelarii Rektora dr Jacek Ossowski. Zarówno on, jak występująca tu jako wiceprezes Wrocławskiej Rady FSNT NOT dr Krystyna Szcześniak, zostali określani przez JM Rektora mianem katalizatorów tego przedsięwzięcia. Reprezentantami gości byli także: wiceprezes Zarządu dr inż. Bogusław Huczyński, sekretarz Zarządu mgr inż. Paweł Zajac i dyrektor biura FSNT NOT Witold Jarzyna.

Porozumienie zawarto z myślą o rozwiązywaniu aktualnych i przyszłych problemów gospodarczych i technicznych województwa dolnośląskiego. Wymaga ono wykorzystania wiedzy pracujących i działających w regionie naukowców, inżynierów i specjalistów z różnych dziedzin techniki.

Ustalono zakres współpracy, który będzie obejmował zagadnienia:

Zbiorowe zdjęcie w gabinecie Rektora



Rafał Dutkiewicz – Oklaski albo teoremat tachionów

# Konferencja EIT+

19 kwietnia 2006 w Auli Leopoldinie zebrało się wyjątkowo liczne i prestiżowe grono osób. Prezentowano tu bowiem koncepcję programu EIT+. Pod tą nazwą kryje się kompleksowy program rozwoju regionu dotyczący zwłaszcza dziedzin edukacji i szeroko pojętej innowacyjności. Budowany jest wokół idei Europejskiego Instytutu Technologicznego, o jakim mówi się od pewnego czasu w Unii Europejskiej.

## Idea EIT

Należy przypomnieć, że przewodniczący Komisji Europejskiej J. M. Barroso przedstawił w 2005 roku koncepcję powołania instytutu naukowego, który mógłby konkurować ze sławnym Massachusetts Institute of Technology. Myśl ta ma swoich zwolenników (nie tylko we Wrocławiu), ale i przeciwników. Na przykład uznane instytucje naukowe widzą w EIT potencjalnego konkurenta. Nie jest też jednoznacznie określona struktura przyszłego instytutu. Być może będzie ona rozproszona, oparta o różne europejskie ośrodki naukowe.

Zdaniem ministra Michała Seweryńskiego Wrocław ma szansę stać się siedzibą centrali EIT – szczegóły tego projektu omawiane były na spotkaniu ministrów edukacji i nauki UE w Wiedniu. MEiN będzie zabiegać, aby centrala instytutu powstała w Polsce, ponieważ przyniosłoby nam to prestiż i przyczyniłoby się do rozwoju badań naukowych na terenie kraju.

Wrocław robi wszystko, by nie stracić okazji. Uzyskał dla swych dążeń poparcie rządu polskiego i licznych ministerstw, uczelni z Niemiec, Ukrainy i Litwy, związanych z nimi miast i regionów, a także różnych odległych krajin, jak np. Azory.

Struktura Europejskiego Instytutu Technologicznego według wrocławskich lobbystów powinna integrować zespoły badawcze z różnych instytucji naukowych i przedsiębiorstw. Zarządzająca nim rada powinna składać się z przedstawicieli nauki i biznesu, gdyż taki układ kreuje silne związki obu tych środowisk i sprzyja podnoszeniu jakości badań.

## EIT+ dla miasta, regionu, kraju

Władze miasta bardzo liczą, że nowa propozycja będzie kluczem do sukcesu miasta i regionu.

„Program EIT+ stanowi ambitną strategię uczynienia z Wrocławia i całego regionu ośrodka, w którym nauka, edukacja i innowacyjna gospodarka będą się rozwijały, wykorzystując silne i skuteczne wzajemne powiązania. Wierzę, że realizacja takiej szeroko zakrojonej wizji rozwoju będzie możliwa dzięki determinacji wrocławian, także przy wsparciu rządu Rzeczypospolitej i z wykorzystaniem funduszy Unii Europejskiej.” – stwierdził prezydent Dutkiewicz. – „W ten kontekst doskonale wpisują się nasze starania o zorganizowanie we Wrocławiu w 2010 r. Europejskiego Forum Nauki – wielkiego spotkania uczonych, polityków i przedstawicieli świata biznesu. Wrocław stanie się tym samym „europejską stolicą nauki”. Prezydent uważa, że sukces miasta będzie też szansą dla Polski.

„Torównocześnie wyzwaniem wymagającym modernizacji funkcjonowania ośrodków akademickich i udoskonalenia mechanizmów ich współpracy ze sferą biznesową.” Zaś Wrocław z „miasta spotkań” może przekształcić się w „Strasburg Europy Środkowej” – symbol pojednania i spotkania, ale i ośrodek nowoczesnych technologii.

Wystąpienie JM Rektora UWr **prof. Leszka Pacholskiego** wyrażało nadzieje, jakie wiążą z tą ideą naukowcy:

*Stanowni Państwo!*

*Wrocławski Instytut Technologiczny lub inaczej Europejski Instytut Technologiczny Plus we Wrocławiu to doskonały pomysł na rolę, jaką może spełniać Wrocław na gospodarczej mapie Europy. Pomysł na trwałą potęgę gospodarczą, na przemysł, który nie ucieknie z regionu, gdy okaże się, że wzrosną tu koszty siły roboczej.*

*Jestem wdzięczny Prezydentowi Wrocławia panu Rafałowi Dutkiewiczowi za jego pracę, za odwagę i entuzjazm. Kilka lat temu władze Wrocławia skutecznie wylansowały Wrocław jako miasto spotkań. Teraz lansują Wrocław jako europejskie centrum akademickie. Mam nadzieję, że i tym razem będą to starania skuteczne. Jestem pełen uznania*

*dla pana Rektora Tadeusza Lutego za jego zaangażowanie w realizację idei EIT. Cieszę się, że znalazło się wiele innych osób gotowych poświęcić swój czas dla EIT.*

*Nie bez powodu spotykamy się tu, w auli uniwersyteckiej, pod Wieżą Matematyczną. EIT Plus we Wrocławiu to pomysł na gospodarkę innowacyjną, na gospodarkę, której siła bierze się przede wszystkim z wykorzystania osiągnięć współczesnej nauki. Nie będzie nowoczesnej, innowacyjnej gospodarki bez dobrze wykształconej kadry przygotowanej do korzystania z wiedzy, która już została gdzieś na świecie zgromadzona i bez uczonych zdolnych do tworzenia nowych, oryginalnych rozwiązań technologicznych. EIT potrzebuje uniwersytetów.*

*EIT Plus jest także potrzebny polskiej nauce. Polskiej nauce ogromnie potrzebne jest wsparcie finansowe. Wierzę, że takie wsparcie dostaniemy. Potrzebna jest inspiracja i ssanie ze strony gospodarki. Wydaje się, że to też w końcu będzie czymś normalnym. Jednak najbardziej potrzeba nam dopływu świeżego powietrza. Nowych metod zarządzania, nowych metod oceny i selekcji. Oderwania się od lokalnych układów i prowincjonalnych aspiracji. Równania w górę i konkurencji z najlepszymi na świecie. Wybierania współpracowników nie spośród kolegów i uczniów, lecz spośród najlepszych specjalistów na świecie. Mam nadzieję, że EIT Plus nauczy nas tego.*

*Per aspera ad astra.*

## Zabiegać o więcej

Interesujące było wystąpienie prof. **Jerzego Langera** (do niedawna w MNiI), który przy tej okazji otrzymał z rąk R. Dutkiewicza nominację na doradcę prezydenta miasta ds. EIT+. To skłoniło mówcę do wspomnienia przodka – Ślązaka, który z przyczyn uczuciowych (piękna dwórka niemieckiego wielmoży itd.) zgodził się zmienić swe polskie nazwisko Długosz na niemieckie.

Prof. Langer wyraził pogląd, że realizacja programu EIT+ powinna wiązać się z intensywną absorpcją unijnych środków pomocowych (fundusze strukturalne i spójnościowe), które w latach 2007-2013 będą docierały do Polski. Chodzi o to, by skutecznie przejmować je i inwestować w dalekosiężne inwestycje z sektora badawczego, a nie tylko w trywialne drogi.

Komentując tempo, w jakim środowisko wrocławskie zaczęło zabiegać o lokalizację instytutu we Wrocławiu, prof. Langer porównał naszych lobbystów do **tachionów**.

17 ►



# Skrypty wyginęły

„Analiza dorobku naukowego pracowników Politechniki Wrocławskiej do 2005 roku”, czyli tzw. biała księga ukazała się po prostu budząc zrozumiałe zainteresowanie.

Opracowanie wykonane pod kier. pani Doroty Głazek przez pracowników Oddziału Dokumentacji BGI OINT PWr: Elżbietę Antosik, Dominikę Elsner, Grażynę Mościcką,

Wydział, jednostka	Odsetek publikujących [%]	Średnia liczba publikacji na osobę	Patenty	skrypty, podręczniki	Monografie
W-1	32,6	0,8	-	-	2
W-2	56,8	1,4	-	1 podręcznik	2
W-3	81,0	2,2	9	3 podręczniki	2
W-4	68,8	2,3	4	4 podręczniki	3
W-5	74,8	2,4	1	3 podręczniki	2
W-6	73,7	2,1	-	1 podręcznik	2
W-7	77,1	2,4	4	1 podręcznik	4
W-8	72,8	2,2	-	1 skrypt, 3 podręczniki	1
W-9	60,6	1,5	1	2 podręczniki	-
W-10	74,4	1,9	2	1 skrypt, 2 podręczniki	5
W-11	42,2	0,9	1	3 podręczniki	1
W-12	81,4	2,6	1	-	1
SJO	3,4	0,33	-	-	-
SNH	45,5	0,7	-	-	-
SWFiS	Tajemnicze dane: nikt nie publikował, ale ukazały się 4 publikacje, a średnia liczba publikacji na osobę wynosi 0,2.				-

## Warte odnotowania:

W I-27 publikuje 100% pracowników, śr. liczba publ.4,1.

W I-6 publikuje 92,9% pracowników.

W I-17 publikuje 90% pracowników, średnia liczba publikacji: 3,3%, ale brak wydawnictw zwartych i patentów.

**Ciekawostka!** W Wydziałowym Zakładzie inżynierii Biomedycznej i Pomiarowej (W-11, Z-01) w 2004 r. publikowało 166,7% pracowników. Jak to się robi??

Pracownicy Katedr: Zaawansowanych Technik Elektronicznych oraz Elektroniki i Fotoni z W-12 publikują w 100%.

Jadwigę Szymańską i Annę Tomaszewską wart jest szczegółowej lektury.

Dzisiaj prezentujemy nieco podstawowych danych.

W 2005 roku ukazało się (według może niepełnych danych) 3191 publikacji, co daje średnią liczbę 1,6 publikacji na jednego pracownika uczelni lub 2,7 na 1 autora publikacji. Publikują bowiem nie wszyscy. W tym roku było to 61% pracowników naukowych. To gorszy wskaźnik niż w 2004 roku, gdy średnia liczba publikacji wynosiła 2,0 na pracownika, a publikowało 66,5% kadry.

Trzeba jednak przyznać, że rok 2004 był wyjątkowo dobry. Dane z lat 2001 i 2002 również wynosiły 1,6 publikacji na pracownika, choć odsetek publikujących był wyższy (64,7%, 63,3%).

W roku 2005 na poszczególnych wydziałach publikowało od 32,6 do 81,4% pracowników naukowych.

Jak widać, na froncie skryptów jest raczej ubogo. Z 25 monografii aż 5 powstało na Wydziale Mechanicznym.

## Cytowania za rok 2004

Wiadomo, że cytowania to rzecz trudna do zestawienia, podajemy więc liderów na wydziałach:

W-1	Krzysztof Mazurski
W-2	Dariusz Łydźba
W-3	Paweł Kafarski (110)
W-4	Czesław Smutnicki
W-5	Edmund Motyl
W-6	Tadeusz Przylibski
W-7	Katarzyna Majewska-Nowak
W-8	Nguyen Ngoc Thanh
W-9	Juliusz Gajewski
W-10	Krzysztof Maruszewski
W-11	Arkadiusz Wójs (138)
W-12	Teodor Gotszalk

(mk)

## Analiza dorobku naukowego – jaka jest i jaka była niegdyś

Prorektor ds. badań naukowych i współpracy z gospodarką prof. Tadeusz Więtkowski na marcowym posiedzeniu Senatu skomentował stan dorobku naukowego pracowników naukowych PWr. Opierał się na informacjach zawartych w XXXIII edycji *Analizy dorobku naukowego pracowników Politechniki Wrocławskiej* opublikowanej przez Bibliotekę Główną i OINT.

Wydawnictwo to wrosło w życie uczelni. Interesuje zarówno jej władze, jak i społeczność nauczycieli akademickich, o czym świadczy chociażby stosowana do niego popularna nazwa „biała księga”.

– W ubiegłym wieku, gdy startowałam jako osoba odpowiedzialna za system informacji o dorobku naukowym, a więc i poprawności merytoryczną *Analizy dorobku*,

ukazywało się ona jako III część *Informacji o stanie badań naukowych w Politechnice Wrocławskiej*. Potrzebne dane były przetwarzane przez nas w budynku D-2, gdzie znajdował się Ośrodek Obliczeniowy Politechniki Wrocławskiej. Działy tam wtedy maszyny cyfrowe serii Odra 1300. Nośnikiem danych były papierowe karty dokumentacyjne i perforowane taśmy. Dane wyjściowe otrzymywaliśmy jako wydruki z drukarki wierszowej – tylko duże litery i żadnych znaków diakrytycznych w polskich literach. Zgrzebny sprzęt i technologia powodowały, że przy ogromnym zaangażowaniu całego zespołu, wydawnictwo

gotowe było... w kwietniu. Dane według stanu na 15 stycznia trafiały na obrady Senatu w maju – mówi pani mgr inż. Dorota Głazek.

– Tasiemki perforowane przypominają się nam teraz za każdym razem, gdy oglądamy powstający gmach Centrum Dydaktycznego sprawiający wrażenie owiniętego właśnie taką gigantycznych rozmiarów tasiemką – żartują pracownicy odpowiedzialni niegdyś za obróbkę danych. – Z zaciekawieniem słuchamy studentów (którzy nigdy w życiu nie widzieli tasiemki perforowanej) dyskutujących na temat – „co też autor miał na myśli”.

– Obecnie, jak przystało na XXI wiek, działamy na mikrokomputerowych stacjach roboczych, dane otrzymujemy w postaci plików elektronicznych, wczytywanie odbywa się bezpośrednio w naszych pomieszczeniach, doskonale drukarki „wypluwają” dane wyjściowe z szybkością karabinu maszynowego. Dzięki temu dane do publikacji są gotowe już w pierwszym tygodniu lutego, a w połowie lutego są wydrukowane – podkreśla pani Dorota Głazek.

Od 3 lat opracowanie w postaci pliku elektronicznego jest udostępniane człon-

kom Senatu w formacie pdf. (Jako materiał „do użytku służbowego”, nie może on być ogólnodostępny.)

Trzeba też dodać, że zwiększające się z roku na rok doświadczenie projektantów, projekty programów, niezawodny sprzęt, znacznie większe pojemności elektronicznych pamięci, a także wypracowane w Oddziale Dokumentacji procedury przygotowywania odpowiedniej czystości danych bazy DONA spowodowały minimalizację błędów w tabelach statystycznych *Analizy dorobku*.

Same tabele też ulegały i nadal ulegają zmianom dostosowując się do potrzeb władz uczelni. Pierwsze edycje ukazywały liczbę publikacji w rozbiciu na poszczególne lata. Zmieniono układ na taki, który pokazuje nie tylko liczbę publikacji, ale ich rodzaj (artykuły, referaty, książki, patenty) i miejsce opublikowania (krajowe, zagraniczne). Planuje się uzupełnienie informacji o język pracy, gdyż jest to wskaźnik zasięgu publikacji. Pozwoli to wdrożyć program określający, czy praca ma zasięg mię-

dzynarodowy (dostępna jest w którymś z języków kongresowych), czy lokalny (w języku polskim lub innym spoza listy języków kongresowych).

*Analiza dorobku...* jest tworzona na podstawie informacji zawartych w bazie DONA, która obecnie zawiera około 145.000 rekordów z opisami prac powstałych od początku istnienia uczelni. Baza umożliwia tworzenie rozmaitych analiz, zarówno dotyczących bieżących efektów działalności naukowej pracowników uczelni, jak i retrospektywnych. Na przykład sprawdzenie (w Internecie: [www.bg.pwr.wroc.pl](http://www.bg.pwr.wroc.pl)) liczby publikacji w odstępach co 10 lat: 1945 – 1, 1955 – 194, 1965 – 577, 1975 – 1688, 1985 – 2281, 1995 – 2372, 2005 – 3593, trwało 2 minuty. Z przytoczonych danych wynika, że na początku wydawania *Analizy dorobku...* na Uczelni powstawało 1688 publikacji (w 1975), a aktualnie ta liczba wynosi 3593 (czyli prawie podwoiła się). Tym większym sukcesem autorów jest znaczne skrócenie czasu, w którym opracowywane są dane. Przypomnijmy: początek lutego zamiast kwietnia. (g)

## Książki Biblioteki PWr w sieci

W kwietniu minęły dwa lata od zaprezentowania pełnych tekstów cyfrowych zbiorów Biblioteki Politechniki Wrocławskiej w Internecie. Pierwszych kilka publikacji umieszczono w module „e-książki” na stronie WWW Biblioteki, w którym znalazły się także komercyjne zasoby Safari i Knovel przeznaczone wyłącznie dla pracowników, doktorantów i studentów naszej uczelni. Wszystkim użytkownikom sieci zapewniono dostęp do cyfrowych zasobów innych polskich bibliotek, a także informacje umożliwiające korzystanie z innych zasobów internetowych oferujących książki w pełnym tekście.

Pół roku później, w listopadzie 2004 roku uruchomiono w Bibliotece oprogramowanie dLibra z powodzeniem wykorzystywane w Wielkopolskiej Bibliotece Cyfrowej (WBC). Stanowi ono kompletne narzędzie do budowy bibliotek cyfrowych z bogatym automatem wyszukiwawczym. Od 2005 roku oprogramowanie dLibra zostało wdrożone w kolejnych 6 bibliotekach w kraju, a następnie przygotowują się do instalacji.

W październiku 2005 roku Biblioteka Cyfrowa Politechniki Wrocławskiej przekształciła się w Dolnośląską Bibliotekę Cyfrową (DBC) o zasięgu regionalnym. Jest to wspólna inicjatywa Politechniki Wrocławskiej i Zakładu Narodowego im. Ossolińskich. Ze

strony Politechniki Wrocławskiej uczestniczą w nim Biblioteka oraz Wrocławskie Centrum Sieciowo-Superkomputerowe (WCSS). Trwają przygotowania do włączenia do DBC kolejnych bibliotek Wrocławia i Dolnego Śląska. Serwer dLibry umieszczono w WCSS, a baza książek cyfrowych napełniana jest zdalnie. W DBC utworzono następujące kolekcje:

- Książki wydane przez PWr,
- Książki wydane przed rokiem 1949,
- Doktoraty PWr,
- Zbiory Zakładu Narodowego im. Ossolińskich,
- Wystawy.

W tej ostatniej kolekcji z okazji 60-lecia Biblioteki PWr ukazała się pierwsza wystawa zatytułowana „Budynki Politechniki Wrocławskiej 1910 rok”.

Zgodnie z wymaganiami ustawy o *prawach autorskich i pokrewnych* w DBC umieszczane są tylko te prace, co do których autorzy wyrazili zgodę na rozpowszechnianie w Internecie, oraz zbiory wydane przed rokiem 1936.

Dalszy rozwój DBC zależy w dużej mierze od stanowiska autorów, gdyż uwarunkowany jest ich zgodą na sieciowe rozpowszechnianie ich prac. Należy podkreślić, że taka działalność wspiera zdalne nauczanie. Szczególnie dotyczy to promotorów i autorów prac doktorskich, ponieważ dysertacje

są ważnym składnikiem dorobku naukowego naszej uczelni i stanowią jej wizytówkę.

DBC spełniła standardy organizacji Open Archives Initiative (OAI) i została umieszczona na stronie – Archives Initiative – Explorer na liście instytucji dostępnych przez protokół OAI-PMH (PMH – Protocol for Metadata Harvesting). Jest to jeden z najpopularniejszych protokołów dostępu do archiwów i bibliotek cyfrowych. Służy do przeglądania zasobów za pośrednictwem popularnych narzędzi wyszukiwawczych. Z jego pomocą możliwe jest jednoczesne przeszukiwanie zasobów wszystkich bibliotek cyfrowych dLibra. W WBC zainstalowano nową wersję tego oprogramowania, wkrótce nowa wersja oprogramowania pojawi się także w DBC.

W DBC znajduje się 188 cyfrowych książek, co stanowi ponad 50 tysięcy stron. Ze zbiorów tych skorzystało dotychczas około 550 tysięcy użytkowników. Najpopularniejsza książka „wypożyczona” była ponad 2600 razy.

Serwis „e-książki” znajduje się na stronie domowej Biblioteki <http://www.bg.pwr.wroc.pl>

**Regina Rohleder**  
BG i OINT  
[regina.rohleder@pwr.wroc.pl](mailto:regina.rohleder@pwr.wroc.pl)

# Wdrożenia oprogramowania dLibra



*Obecnie oprogramowanie dLibra wykorzystywane jest jako podstawa następujących publicznie dostępnych bibliotek cyfrowych:*

## Regionalne biblioteki cyfrowe

1. Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa
  - o Od X 2002 r.
  - o WWW: <http://www.wbc.poznan.pl/>
2. Dolnośląska Biblioteka Cyfrowa (dawniej Biblioteka Cyfrowa Politechniki Wrocławskiej)
  - o od XI 2004 r.
  - o WWW: <http://www.dbc.wroc.pl/>
3. Kujawsko-Pomorska Biblioteka Cyfrowa
  - o Od IX 2005 r.
  - o WWW: <http://kpbc.umk.pl/>
4. Zielonogórska Biblioteka Cyfrowa
  - o Od X 2005 r.
  - o WWW: <http://zbc.uz.zgora.pl/>
5. Małopolska Biblioteka Cyfrowa
  - o Od I 2006 r.
  - o WWW: <http://mbc.malopolska.pl/>
6. Podlaska Biblioteka Cyfrowa
  - o wkrótce...
  - o WWW: <http://pbc.biaman.pl/>

## Instytucjonalne biblioteki cyfrowe

1. Biblioteka Cyfrowa Politechniki Łódzkiej
  - o Od XII 2005 r.
  - o WWW: <http://ebipol.p.lodz.pl/>
2. Biblioteka Cyfrowa Uniwersytetu Wrocławskiego
  - o Od XII 2005 r.
  - o WWW: <http://www.bibliotekacyfrowa.pl/>
3. Pedagogiczna Biblioteka Cyfrowa
  - o Od V 2006 r.
  - o WWW: <http://www.ap.krakow.pl/dlibra/>
4. Biblioteka Cyfrowa Politechniki Warszawskiej
  - o Od V 2006 r.
  - o WWW: <http://bcpw.bg.pw.edu.pl/>

## Inne

1. Biblioteka Cyfrowa Projektu dLibra
  - o Od III 2006 r.
  - o WWW: <http://dlibra.psnc.pl/biblioteka/>

Ostatnia aktualizacja ( 12 maj 2006 )

## Jubileusz 60-lecia Biblioteki PWr

*1 marca 1946 roku na mocy uchwały Senatu Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu została powołana Biblioteka Politechniki Wrocławskiej. Obowiązki jej kierownika objął mgr Józef Tarnawski, były pracownik Biblioteki Uniwersytetu im. Jana Kazimierza we Lwowie.*

*Rozpoczęto organizowanie czytelni ogólnej i bibliotek przy powstających katedrach. Stan księgozbioru wynosił 42 800 woluminów druków zwartych, czasopism i rozpraw doktorskich oraz 731 patentów niemieckich. Personel liczył 5 osób. Dzisiaj Biblioteka posiada ok. 900 tysięcy woluminów, 4000 czasopism i zatrudnia 165 pracowników.*

Przypadającą w tym roku sześćdziesiątą rocznicę powstania Biblioteki uczczono hucznie 7 kwietnia. W pomieszczeniach Czytelni Biblioteki Głównej i OINT w Gmachu Głównym Politechniki zebrał się tłum pracowników i zaproszonych gości. Prorektor prof. Tadeusz Więckowski odczytał list JM Rektora prof. Tadeusza Lutego z gratulacjami i podziękowaniem dla wszystkich, którzy bibliotekę tworzy-

li i dziś dbają o jej dalszy rozwój. Dyrektor Henryk Szarski w swoim przemówieniu położył główny nacisk na plany rozwoju: dalszą reorganizację systemu informatyczno-bibliotecznego i starania o jak najlepsze udostępnienie zbiorów, także internetowe. Ciągłe niezrealizowanym marzeniem i ważną dla uczelni potrzebą jest nowy budynek Biblioteki. Podejmowano wielokrotnie starania w tym kierunku, ogłaszano konkur-

sy architektoniczne, lecz inne priorytetowe inwestycje, a także skala zadania, skłaniały czynniki decyzyjne do odłożenia realizacji na później.

Wyraz poparcia dla idei budowy biblioteki dał również prof. Czesław Daniłowicz, który kierował Biblioteką w latach siedemdziesiątych. To za jego rządów powstał zespół bibliotekarzy, informatyków i elektroników, który tworzył podstawy dzisiejszego elektronicznego systemu bibliotecznego.

Kolejne życzenia składał wierny użytkownik i przyjaciel biblioteki – prof. Mirosław Soroka. Podkreślił ważną rolę, jaką pełni ona w życiu ludzi nauki, jako że generuje, rozpowszechnia i konserwuje wiedzę. Dziękował też za to, że tu nawet w najtrudniejszych czasach zawsze mógł się czuć obywatelem świata. Jako materialny wyraz tej wdzięczności wręczył dyrektorowi Szar-

# Europa poliglotów

*Studium Języków Obcych, podobnie jak wszystkie inne jednostki Uczelni, przygotowuje się do sprostania wymaganiom wynikającym z udziału Politechniki Wrocławskiej w Procesie Bolońskim.*

*Seminarium władz Uczelni, które odbyło się w marcu w Szklarskiej Porębie, było poświęcone głównie zagadnieniom dydaktyki i dostosowania do założeń Procesu Bolońskiego. Wystąpienia w dużym stopniu dotyczyły możliwości spełnienia wymogów Deklaracji Bolońskiej, a więc warunków wymiany studentów i pracowników między ośrodkami (tzw. mobilności, ang. mobility), możliwości stworzenia i rzeczywistego wprowadzenia w życie systemu porównywalnych i czytelnych stopni, a także zapewnienia właściwej jakości kształcenia. Trud dostosowania do nowych wymogów nie dotyczy tylko wydziałów. Politechnika ma wszak poza nimi jednostki dydaktyczne, które kształcą bardzo liczne grupy studentów.*

Zwróciliśmy się do kierującej od niedawna Studium Języków Obcych pani **mgr Małgorzaty Stawskiej** z pytaniami dotyczącymi udziału jej jednostki w bolońskich (chyba nie bolesnych?) przemianach.

*Proszę powiedzieć, w jakim sensie te nowe zadania Uczelni dotyczą nauczania języków obcych?*

Najważniejsze wymienione przez Panią założenia Deklaracji Bolońskiej stawiają przed Studium Języków Obcych bardzo konkretne zadania. Przede wszystkim student naszej uczelni musi być przygotowany do podjęcia studiów za granicą. Powinien zatem nie tylko dobrze znać języki obce, lecz także kulturę innych krajów i narodów.

*Czy Studium nie dawało takich możliwości wcześniej?*

Studium w swojej ponad pięćdziesięcioletniej historii dało wielu osobom bardzo dobrą znajomość języków obcych, wiele z nich wykorzystało te umiejętności w realizacji kariery zawodowej. Dzisiaj zajmują znaczące stanowiska na naszej uczelni, w kraju i za granicą. Jednak obecnie chodzi nam o to, aby znajomość języków obcych nie tyle wyróżniała wybitnych studentów, ile była umiejętnością powszechnie zdobywaną w naszym Studium. Przeciętnie wykształcony Szwed, Norweg czy Niemiec zna przynajmniej jeden język obcy. Polska rzeczywistość niestety wygląda zupełnie inaczej.

*Dlaczego? Rozumiem, że starsze roczniki Polaków mają trudności z językami (o ich przyczynach nie warto teraz mówić), ale dzisiejsza młodzież może chyba nauczyć się języków obcych już w szkole.*

Tak powinno być, ale praktyka jest inna. Byłam z upoważnienia pana Rektora w styczniu w Warszawie na posiedzeniu sejmowej Komisji Edukacji, Nauki i Młodzieży. Rozpatrywano tam i omawiano informację Najwyższej Izby Kontroli o wynikach kontroli warunków nauczania języków obcych w szkołach państwowych.

*Jaki jest wynik tej kontroli?*

Ocena jest negatywna. NIK przedstawiła bardzo poważny zarzut: szkoły nie zapewniają uczniom możliwości kontynuacji nauki języka. Zmienia się nauczyciel – zmienia się język, uczeń zmienia szkołę – zmienia się język, przechodzi ze szkoły podstawowej do gimnazjum i znowu zmiana języka i jeszcze jedna, gdy z gimnazjum uczeń idzie do liceum. W takim systemie naprawdę trudno jest się nauczyć języka, a pieniądze wydawane na ten cel są marnotrawione. Studenci trafiający do Studium nie są więc dobrze przygotowani i przychodzą ze skromnymi umiejętnościami. A zgodnie z obowiązującą ustawą absolwent wyższej uczelni powinien zdać jeden egzamin na poziomie zaawansowanym.

*Zespół pracowników Studium Języków Obcych prawie w komplecie.*



### **Jak wobec tego Studium zamierza do tej biegłości studentów doprowadzić?**

Wyciągnęliśmy wnioski z raportu NIK, zresztą już wcześniej w zespole ds. zapisów na kursy języka, który został powołany w li-

**Chodzi nam  
o to, aby znajomość  
języków obcych  
była umiejętnością  
powszechnie  
zdobywaną.**

stopadzie w Studium, staraliśmy się przeanalizować ten problem. Przede wszystkim chcemy wprowadzić pewne zmiany w systemie zapisów na zajęcia. Student nie będzie mógł uczyć się u nas na poziomie niższym niż ten, na którym zdawał egzamin z języka na maturze, ponadto staramy się, aby miał zapewnioną kontynuację nauki tego języka, którego uczył się w szkole.

### **Czy wprowadzany obowiązek podejmowania nauki na coraz wyższym poziomie znaczy, że studenci nie dążyli do tego sami?**

Niestety często studenci chcieli bez końca studiować na poziomie podstawowym – A1. Od przedszkola do końca studiów.

### **Dlaczego?**

Może dlatego, żeby się nie napracować, żeby w życiu było łatwiej, żeby zaliczyć i mieć święty spokój. Jest coś niedobrego w mentalności niektórych studentów. Uważam, że system zapisów powinien mobilizować studentów do robienia postępów, do rozwoju. Dlatego chcemy zmienić istniejący system.

### **Czy nie będzie to zbyt restrykcyjne? Obecny system daje studentowi znacznie więcej swobody?**

To prawda, wręcz pełną swobodę. Jednak wielu studentów, z zalem muszą stwierdzić, nie potrafiło korzystać z tej wolności. Sposób zapisów, który chcemy wprowadzić, ogranicza studenta tylko w jednym. Nie będzie mógł się cofać, tzn. albo kontynuuje naukę języka ze szkoły, albo wybiera nowy język na samodzielnie wybranym poziomie.

Natomiast nadal każdy student będzie mógł wybrać lektora, czas i termin zajęć.

Aby ułatwić studentom osiągnięcie poziomu biegłości językowej, chcielibyśmy wprowadzić nauczanie języków w systemie e-learningu.

Mam nadzieję, że przygotowany już w Studium projekt tego przedsięwzięcia zostanie zaakceptowany przez władze uczelni i studenci będą mogli w ten sposób uczyć się języków już na pierwszym roku. Obecnie rozpoczynają naukę w Studium dopiero od drugiego roku. Roczna przerwa w kontakcie z językiem jest bardzo dotkliwa.

### **Czy nie obawia się Pani tego, że powszechne zainteresowanie nauką języka angielskiego zniechęci studentów do nauki innych języków?**

W tej chwili nie mamy takiego problemu. Studenci bardzo chętnie zapisują się na niemiecki, rosyjski, francuski, hiszpański i włoski, zawsze dużym zainteresowaniem cieszy się szwedzki. Wprowadzony rok temu japoński też ma wielkie powodzenie. Bardzo chcielibyśmy ponadto mieć język czeski i koreański. Ten bogaty wybór jest wielkim atutem naszego Studium. Szczyćmy się tym i jesteśmy dumni, że nasi studenci we wszystkich przeprowadzanych ankietach podkreślają ten walor.

Warto też spojrzeć na naszą działalność z szerszej perspektywy: zgodnie z Deklaracją Lizbońską i polityką Europejskiej Rady Języków, wielojęzyczność jest wymogiem dzisiejszych czasów.

### **Tak – słyszałam nawet niedawno wypowiedź Chiraca, że nie można opierać rozwoju świata na jednej kulturze i jednym języku, że byłoby to niewybaczalnym uwstecznieniem.**

Myślę, że Francuzom można także pozazdrościć nie tylko tej świadomości, lecz także niezwyklej dbałości o własny język, o czym u nas niestety tak często się zapomina. Jednakże Politechnika Wrocławska i w tym względzie się wyróżnia, ponieważ na naszej uczelni, chyba jedynej uczelni technicznej w Polsce, Zespół Języka Polskiego od ponad 25 lat prowadzi zajęcia z kultury języka.

### **O ile pamiętam, jest to przedmiot wybieralny.**

Tak jest, chociaż przed laty był obowiązkowy dla wszystkich studentów. Ważne jednak, że jest oferowany ciągle i zawsze

mamy bardzo wielu zainteresowanych. Dr Helena Kajetanowicz oprócz kultury języka prowadzi także dla doktorantów: *emisję głosu, formy wypowiedzi naukowej i użytkowej oraz poprawność językową w pracy doktorskiej*

Może warto także dodać, że Europejska Rada Języków zaleca nauczanie dwóch języków obcych oraz podnoszenie sprawności języka ojczystego.

### **Powracając do wymogów Procesu Bolońskiego, jakie jeszcze zmiany wprowadza Studium?**

Już dwa lata temu opracowano i wdrożono w Studium standardy nauczania zgodnie ze wskazówkami Rady Europejskiej. Oznacza to, że nasze programy nauczania odpowiadają wymogom Unii Europejskiej. Konkretnie mówiąc: student kończący w naszym Studium zajęcia na pewnym poziomie ma takie same umiejętności i sprawności językowe, jak absolwent analogicznego kursu w jakimś innym kraju UE. Zdaje taki sam egzamin. Zatem nasze egzaminy są też porównywalne z tymi, które zdają studenci w Europie.

### **Słyszałam, że wprowadzono w Studium egzaminy centralne. Na czym one polegają? Jak zostały przyjęte?**

Oznacza to, że wszyscy uczestnicy zajęć z danego języka na danym poziomie zdają jednocześnie egzamin pisemny. Musimy więc organizować je w dużych salach. Natomiast egzaminy ustne odbywają się przed komisją egzaminacyjną. Sesja to poważne zadanie w Studium i wszyscy są bardzo obciążeni pracą.

**Chcielibyśmy  
wprowadzić  
nauczanie języków  
w systemie  
e-learningu.**

Co do drugiego pytania, pewnym zaskoczeniem był dla mnie fakt, że egzamin centralny zostały lepiej przyjęty przez studentów niż przez niektórych lektorów.

### **Dlaczego?**

Studenci są przygotowani na sprawdzian wiedzy w tej formie, wiele egza-

minów w różnych instytucjach odbywa się w podobny sposób. Natomiast niektórym lektorom trudno było zaakceptować ten nowy zwyczaj. Może była to naturalna obawa przed zmianami, ale też spotykaliśmy się z argumentami natury emocjonalnej, np. ten, że uczeń zostaje oderwany na egzaminie od swojego mistrza, lub że ktoś, kto cały czas pracował ciężko ze studentem, nie może mieć satysfakcji z oso-

### Nasze egzaminy są porównywalne z tymi, które zdają studenci w Europie.

bistego postawienia mu piątki. Zarzuca się również nowym egzaminom zbiurokratyzowanie i bezduszość. Dyskusja na temat formy egzaminów ciągle się u nas toczy. Myślę jednak, że nie ma odwrotu od egzaminu centralnego, skoro chcemy osiągnąć porównywalność stopni i obiektywne, profesjonalne egzaminy. Chociaż tęsknota za dawną formą wielu z nas długo nie opuści.

Najważniejszym jednak argumentem na rzecz obecnej formy egzaminu jest przekonanie kierownictwa Studium, że należy dążyć do osiągnięcia uznawalności i rozpoznawalności naszych egzaminów. Chodzi bowiem o to, aby student, który zdał egzamin z języka na określonym poziomie, mógł otrzymać poświadczający ten fakt certyfikat nie gorszy niż świadectwo egzaminu FCE, LCCI, Telc czy im podobnego solidnego dokumentu.

#### *Czy jest to możliwe?*

Jest to trudne, ale – mam nadzieję – możliwe. Na początek chcemy wprowadzić nasz **uczelniany certyfikat** (mógłby się nazywać *Polcert*) i zadbać o to, aby był rozpoznawalny na lokalnym rynku pracy. Działania na skalę ogólnopolską powinny zostać podjęte przez nowo powstałe Stowarzyszenie Akademickich Studiów Języków Obcych. Zgłosiłam taką propozycję na konferencji tego Stowarzyszenia, które, mam nadzieję, zacznie czynić starania w Europejskiej Radzie Języków, aby wynegocjować dla naszych egzaminów status równy z uznawanymi certyfikatami wydawanymi przez zagraniczne instytucje.

Podjęliśmy też w Stowarzyszeniu bardzo interesującą dyskusję na temat **jakości nauczania**. Stowarzyszone studia wymieniają się teraz swoimi doświadczeniami w tej ważnej dziedzinie. Bardzo podobają mi się działania, które podjęło SJO Politechniki Warszawskiej, gdzie jakoś jest postrzegana głównie w aspekcie potrzeby wsparcia pracy lektora i studenta. Dopiero potem – twierdzą koledzy z Warszawy – mówi się o konieczności oceniania nauczyciela. A więc najpierw należy stworzyć system wsparcia, pomocy dla wszystkich uczestników procesu dydaktycznego, a dopiero potem – oceniać. Jest to zresztą bardzo obszerny temat i nie sądzę, abym mogła go tutaj szerzej omawiać.

#### *Co Studium może zaoferować pracownikom uczelni, których także dotyczą wymogi konkurencyjności i mobilności?*

Obecnie pracujemy nad propozycją pomocy dla pracowników, którzy chcieliby nauczać swoich przedmiotów w językach obcych – zarówno na naszej uczelni, jak i za granicą. Mamy przygotowaną ofertę różnorodnych kursów z zakresu języków specjalistycznych (tzw. kursy profilowane) prowadzonych w bardzo elastyczny sposób. Mogłyby być układane dla indywidualnych potrzeb. Zależy nam na przedyskutowaniu tych problemów w gronie zainteresowanych pracowników uczelni oraz naszych lektorów. Dlatego na początku czerwca organizujemy naradę, którą zgodził się poprowadzić pan prof. Andrzej Wiszniewski. Liczymy na to, że to spotkanie pozwoli nam na ustalenie potrzeb pracowników i opracowanie finalnej oferty.

Mam też nadzieję, że dyskusje, które się wtedy odbędą, zainspirują nas do dalszych działań i stworzą początki czegoś, o czym dzisiaj można tylko marzyć. Chciałabym, aby w Studium mogły odbywać się jakieś dyskusje i nieformalne spotkania, także z udziałem studentów i doktorantów, prowadzone w językach obcych na różne tematy. Byłoby to bardzo kształcące, ciekawe i rozwijające – także towarzysko. Chciałabym, aby takie możliwości się przed nami otworzyły.

#### *Jak Pani to wszystko sobie wyobraża, czy ludzie dzisiaj mają czas na takie zajęcia?*

Realnie patrząc wiem, że nie mają. Np. lektorzy w Studium są bardzo obciążeni, wszyscy pracują w wymiarze 150% zatrudnienia, a wielu nawet więcej. Ale w końcu każdemu wolno marzyć...

#### *Czy jest to jedyne marzenie szefowej Studium?*

Oczywiście nie jedyne. Studium zatrudnia 128 pracowników, uczymy 9 języków. Kształcimy w semestrze prawie 8 tysięcy studentów w 420 grupach. Pracujemy przez 7 dni w tygodniu od 7.30 do 20.00. Niestety mimo to nie wszyscy studenci mogą zapisać się na lektoraty. Po prostu brakuje miejsc dla całych grup. Jeżeli mowa o marzeniach, to bardzo bym chciała, żeby Studium mogło otrzymać parę etatów, także przydałoby się kilka dobrze wyposażonych sal, trochę nowego sprzętu, zwłaszcza odtworzaczy CD.

Najbardziej jednak zależałoby mi na stworzeniu tym lektorom, którzy chcą pracować nad doktoratami, korzystnych po temu warunków. Cieszyłabym się, gdyby nie musieli wtedy pracować ponad przepisowy wymiar godzin, by z tego tytułu mogli uzyskać jakąś ulgę w dydaktyce. Bo proszę sobie wyobrazić, że lektor pracuje ok. 27 godzin w tygodniu, bardzo też często w soboty i w niedzielę, do tego dochodzą 4 go-

### Dążymy do tego, aby student, który zdał egzamin z języka na określonym poziomie, mógł otrzymać poświadczający ten fakt certyfikat.

dziny obowiązkowych konsultacji i przygotowanie się do zajęć. Wiele osób mimo tych obciążeń publikuje artykuły, uczestniczy w szkoleniach i konferencjach. Wielu lektorów także twórczo włączyło się w dyskusję nad rozwojem Studium oraz podejmuje różnorodne, często naprawdę bardzo uciążliwe prace organizacyjne. Trudno więc w takiej sytuacji znaleźć jeszcze dodatkowo czas na pracę stricte naukową. Zdaję sobie oczywiście sprawę, że Studium jest jednostką dydaktyczną i lektorzy nie mają obowiązku robienia doktoratów, pewnie większość lektorów nie ma takich planów, ale równocześnie wiem, że wiele osób podjęłoby ten wysiłek. A przecież od rozwoju pracowników, także w dziedzinie naukowej, zależy rozwój i przyszłość Studium.

Rozmawiała Maria Kiszka

# Szansa na ucieczkę do przodu?

Tocząca się od pewnego czasu na uczelni dyskusja na temat różnych aspektów reform edukacji skłoniła mnie do podzielenia się swymi skromnymi doświadczeniami i przemyśleniami dotyczącymi systemu amerykańskiej edukacji. Bo system boloński – trzystopniowy system edukacji – jest w zasadzie systemem amerykańskim. Nie jest on niczym nowym w naszym kraju i obowiązywał na Uniwersytecie Jagiellońskim od czasów Kazimierza Wielkiego. Niestety, perturbacje dziejowe doprowadziły do zerwania tradycji i naturalnej ewolucji systemu. Musimy na nowo odkrywać rzeczy dość oczywiste w innych krajach.

Wszędzie na świecie systemy edukacji borykają się z podstawowym problemem: jak selekcjonować elity kraju i zapewnić im odpowiednio wysoki poziom edukacji, a jednocześnie zapewniać szeroki dostęp do edukacji większej części populacji. Z pozoru problem wydaje się nie do rozwiązania. Ale tylko z pozoru. Rzecz w tym, jak chcemy traktować studentów. Jeśli uważamy, że studia to przedłużenie szkoły średniej – gdzie wszystkim chcemy zapewnić jednakoowy poziom edukacji, to nie znajdziemy dobrego rozwiązania. **W systemie amerykańskim** (i docelowo bolońskim, niezależnie od tego czy to się nam podoba) decyzja co do tego, ile edukacji ma osiąść student, powinna być w jego ręku. Co więcej, jest on tego świadomy od samego początku, a system jest przejrzysty, oparty na klarownych kryteriach.

Trzy stopnie obejmują:

- **3,5-letnie studia inżynierskie** (bachelor of science degree, B.Sc.), które nie kończą się pracą dyplomową – na tym etapie jest to strata czasu;
- **1,5-letnie studia magisterskie** (master of science degree, M.Sc.), kończące się pracą dyplomową;
- **4-letnie studia doktoranckie** (Ph.D.) kończące się obroną dysertacji doktoranckiej.

Tym, co powoduje zasadniczą odmienność systemu amerykańskiego od istniejącego w Polsce, jest zasada, że prawie wszystkie kursy są prowadzone równolegle na dwu poziomach – podstawowym i zaawansowanym. Są one różnie punktowane; za kursy zaawansowane student gromadzi większą ilość punktów. Aby zakończyć studia po 3,5 roku, tj. po siedmiu semestrach, należy łączyć pewne (arbitralnie określone) minimum, np. 140 punktów kredytowych. Daje to 20 punktów na semestr. Znaczy to, że student studiów stacjonarnych jest zobowiązany do odbycia co semestr zajęć o takiej sumie punktów. Aby przejść **bez żadnych dodatkowych procedur kwalifikacyjnych** na studia magisterskie należy z kolei zgromadzić inne minimum, np. 210 punktów. Daje to 30 punktów na semestr. Studenci od początku znają te reguły gry i sami sobie wybierają drogę edukacji. Jeśli będzie unifikacja „systemu punktowego” w skali kraju, a student uzyskał po 7 semestrach tylko 190 punktów, może on zacząć studia magisterskie na innej (teoretycznie gorszej) uczelni. Nikomu nie zamyka się dalszej drogi do edukacji.

Takie rozwiązanie wprowadzone u nas prowadziłyby do znacznego zmniejszenia liczby magistrantów. Co za tym idzie, moglibyśmy tym mniej licznym poświęcić znacznie więcej uwagi. Np. już od VIII semestru mogliby oni wybrać promotora, co i teraz faktycznie czasami ma miejsce dzięki włączaniu studentów w system prac badawczych. Studia magisterskie kończą się napisaniem pracy magisterskiej. Osoby, które studiując zgromadziły odpowiednią ilość punktów, powinny mieć również możliwość przechodzenia bez większych formalnych wymogów na studia doktoranckie. Student nie kwalifikujący się na studia doktoranckie na Politechnice Wrocławskiej mógłby je rozpocząć na innej uczelni. Jednakże doktorant, który rezygnuje z już rozpoczętych studiów doktoranckich, musiałby w celu uzyskania dyplomu magisterskiego napi-

sać i obronić pracę magisterską. Taki system znacznie przyspiesza drogę kariery naukowej, która w tej chwili w Polsce jest zbyt powolna.

**Studium Generale** – któremu ostatnio poświęcono tyle uwagi w dyskusjach, w powyższym ujęciu organizuje kursy matematyki, fizyki i humanistyczno-menadżerskie na dwóch poziomach, dostępne dla studentów pierwszego i drugiego roku. I jego miejsce nie jest niczym szczególnym, poza tym, że wykładowcy pochodzą spoza wydziału.

**Admission Prerequisites.** Jest to system wymuszający logiczną następczość poszczególnych kursów. Ma on szczególne znaczenie, gdyż w Ameryce podział studentów na lata i grupy w rozumieniu naszego systemu w zasadzie nie istnieje, a każdy student ma do pewnego stopnia indywidualny tok studiów. Aby np. zapisać się na chemię fizyczną (która nie jest formalnie rzecz biorąc przedmiotem obowiązkowym, ale daje tyle punktów, że nie można tego kursu niczym innym zastąpić), student musi mieć zaliczone: matematykę, fizykę i chemię organiczną. Aby zapisać się na biochemię, należy mieć zaliczoną chemię fizyczną. Taki prosty system wymusza kolejność i nie ma od tego ucieczki – proszę przypomnieć sobie, ile teraz mamy z tym problemów.

Ponieważ studia są bezpłatne, należy bezwzględnie przestrzegać określonej ilości kursów na semestr (i rok). Niedopełnienie tego warunku równałoby się skreśleniu ze studiów, czyli tak, jak teraz.

System łatwo mógłby zaadaptować bony edukacyjne. Obecnie nie bardzo wiadomo, jak to zrobić. Bony edukacyjne w ręku studenta pozwoliłyby mu rozciągnąć studia na dłuższy okres czasu i umożliwić mu jednoczesną pracę zarobkową, co w tej chwili jest niemożliwe. A to przecież odbiera ubogim studentom zagwarantowany konstytucyjnie dostęp do edukacji.

Przedstawione tu bardzo ogólnie zasady systemu edukacyjnego w USA mogą być podstawą zmian w Polsce. Oczywiście należy dopracować cały szereg szczegółowych rozwiązań, ale zachować jednak opisane powyżej zasady. Wprowadzenie systemu w takiej postaci umożliwiłoby zwiększenie mobilności studentów i ich przechodzenie z uczelni na uczelnię na różnych poziomach, co w tej chwili jest utrudnione lub wręcz niemożliwe.

*dr hab. Józef Oleksyszyn*

# Seminarium na temat praktycznych aspektów wdrażania systemu bolońskiego

Szklarska Poręba 10-11 marca 2006 r.

Prorektor ds. nauczania PWr prof. Janusz Szafran organizuje od początku kadencji liczne spotkania mające doprowadzić do wszechstronnej realizacji trójstopniowego kształcenia wpisującego się w proces boloński. Służyło temu również w dużym stopniu wyjazdowe seminarium, które zorganizowano w Szklarskiej Porębie (10-11 marca 2006).

Wstępny referat przewodniczącego Komisji Bolońskiej prof. Jacka Skarzewskiego „Proces boloński – bieżące zamierzenia i informacje” przypomniał, że w celu skutecznego wdrożenia nowego systemu powołano 12 wydziałowych koordynatorów zajmujących się realizacją procesu bolońskiego, ECTS i nauczaniem na odległość. Nad całością czuwają koordynatorzy uczelni. Wszyscy razem tworzą komisję ds. realizacji reformy bolońskiej na PWr. Gremium to poszerzone o przedstawicieli zamiejscowych ośrodków dydaktycznych (ZOD) i studiów (Studium Języków Obcych, Studium WF i Sportu, Studium Nauk Humanistycznych) tworzy Rektorską Komisję Bolońską.

Komisja wiele uwagi poświęca systemowi ECTS. Odpowiednia podkomisja ma przygotować materiał, który będzie dla Senatu PWr podstawą do uchwalenia minimum programowych i uwzględnienie w standardach kierunków kształcenia wartości ECTS. Te wartości punktowe zostaną wprowadzone do regulaminu studiów.

Powołane przez rady wydziałów komisje programowe muszą oszacować wartości punktowe poszczególnych kursów i modułów dydaktycznych (grup związanych ze sobą zajęć) przewidzianych w standardach dwustopniowego kształcenia. Niezbędny jest przegląd specjalności i specjalizacji. Powinien on doprowadzić do ograniczenia liczby rozdrobnionych specjalności i zgrupowania kursów w moduły dydaktyczne. (Nazwy modułów powinny zostać skonsultowane na poziomie krajowym.)

Wystąpienie prof. Włodzimierza Salejdy z Wydziału Podstawowych Problemów

Techniki „*Reforma oświaty a nauczanie przedmiotów ścisłych na uczelni technicznej*” poruszało niezmiernie istotny problem czynników decydujących o kompetencjach kandydatów na studia ścisłe techniczne. Autor jest znany z zaangażowania we współpracę ze szkołami i Kuratorium Oświaty mającą na celu doskonalenie praktycznego nauczania. Tym razem odniósł się również do ministerialnych koncepcji dotyczących podstaw programowych, koncepcji nowej matury i zachęcał do studiowania raportów Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej we Wrocławiu ([www.oke.wroc.pl](http://www.oke.wroc.pl)). Przypomniał, że „produkty” zreformowanego systemu oświatowego są już na uczelniach (na I roku studiów). Potwierdziła się teza, że system oświaty nie przygotowuje w pożądanym stopniu na studia techniczne – ocenił. – Ubogim treściami programowym z przedmiotów ścisłych na poziomie podstawowym odpowiada mała liczba godzin z przedmiotów ścisłych, zatem nawet najlepszy nauczyciel nie może wiele zdziałać. Zaś fakt, że egzamin z matematyki nie jest obowiązkowy na nowej maturze, zniechęca nawet uzdolnionych uczniów. Te uwarunkowania powinna decydować o sposobie reformowania programów studiów na uczelni technicznej.

JM Rektor PWr przedstawił ogólne aspekty prac nad stworzeniem „Studium Generale”. Potrzeba nowych rozwiązań w zakresie przygotowania studentów z podstawowych przedmiotów jest także sygnalizowana przez konferencję Rektorów Akademickich Szkół Polskich. Być może od początku roku akademickiego 2007/08 wystartuje nowy program związany z bolońską strukturą kształcenia.

Kierująca Studium Języków Obcych mgr Małgorzata Stawska omówiła „Strategię rozwoju Studium Języków Obcych wobec wprowadzania zasad Procesu Bolońskiego i Studium Generale na PWr”. To istotna dla umiędzynarodowienia studiów tematyka. Studium, które zatrudnia 128 pracowników, uczy obecnie dziewię-

ciu języków. Kształci w semestrze prawie 8 tysięcy studentów w 420 grupach. Ta maszyna dydaktyczna rozważnie dąży do osiągnięcia uznawalności i rozpoznawalności swoich egzaminów. Już dziś student PWr przechodzi kształcenie na poziomie nieodlegającym od stosowanego w Unii Europejskiej. Chodzi jeszcze o to, by tak uzyskany certyfikat był traktowany równie poważnie jak FC, LCCI czy Telc. Planuje się też pomoc dla dydaktyków, którzy będą przygotowywali zajęcia w obcych językach. Dr inż. Maciej Pawłowski (ZOD w Jeleniej Górze) przedstawił „*Filie i ZOD-y z punktu widzenia ich dyrektora*.” Widzi on możliwość modyfikowania działalności Zamiejscowych Ośrodków Dydaktycznych poprzez wykorzystanie form kształcenia na odległość, kształcenia ustawicznego, uruchamianie wydziałów zamiejscowych i współpracę z inkubatorami przedsiębiorczości. Wystąpienie to dało dobre podstawy do dalszej dyskusji.

Odrębnym wątkiem była „*Wymiana międzynarodowa studentów*” omówiona przez prorektora ds. rozwoju prof. Monikę Hardygorę (materiał przygotowany przy współpracy dr Małgorzaty Pawłowskiej). Międzynarodowa wymiana studentów obejmuje udział w programach Komisji Europejskiej (Socrates-Erasmus, Leonardo da Vinci) i wspólne kształcenie z uczelniami partnerskimi. Oferta dla cudzoziemców to programy dyplomowe i kursy w języku angielskim oraz udział w Erasmus Students Network. Obecnie Politechnika Wrocławska ma 214 studentów zagranicznych.

Szczegółowe zagadnienia nauczania matematyki i fizyki na uczelni technicznej poruszyli dr hab. Z. Porosiński (Instytut Matematyki i Informatyki) i dr inż. J. Szatkowski (Instytut Fizyki)

Dziekan Wydziału Informatyki i Zarządzania prof. J. Świątek zajął się „*Aktualnymi kryteriami akredytowania przez PKA*”. Przedstawił praktyczne rady, jak czytać raport komisji, jakie dokumenty poświadczają kompetencje kadry (problem „minimum kadrowego”) i wielu innych szczegółowych danych.

Aspekty techniczne organizacji dydaktyki przedstawił dr E. Łazor, kierownik projektu „*Jednolity System Obsługi Studentów*”.

Prezentowano też zagadnienia e-learningu.

Dr L. Sieniawski omówił problem „*Kształcenie na odległość - luksus czy konieczność?*”.

Pracownicy Instytutu Matematyki i Informatyki dr inż. J. Wierzejewski i dr inż.



P. Kajetanowicz bardzo interesująco zaprezentowali „Internetowy kurs algebry wyższej”, a dr J. Szatkowski z Instytutu Fizyki „Nauczanie fizyki na uczelni technicznej”. Dr inż. R. Klempous z Wydziału Elektroniki mówił o „Tworzeniu oprogramowania w ramach wirtualnej wymiany studentów w trybie tygodniowo/dobowym 7/24” zaś mgr Marcin Puch ze SJO zaprezentował przykładową lekcję języka na odległość („Wykorzystanie e-learningu do nauczania języków obcych”). Inny nurt tematyczny zaprezentowała mgr Anna Poznańska (kier. Działu Promocji, Informacji i Rekrutacji), która wypowiedziała się na temat „Promocja a informacja wewnętrzna”. Jej wystąpienie zostało uzupełnione filmem o Politechnice Wrocławskiej.

## Konferencja EIT+

◀8

Te hipotetyczne cząstki elementarne mają poruszać się jakoby z prędkością większą niż światła, a ich oś czasu ma kierunek odwrotny od naszego („przybywają z przyszłości”). Zdaniem prof. Langer a fakt, że wniosek ośrodka wrocławskiego został zgłoszony, zanim jeszcze na dobre rozpoczęto europejską dyskusję nad powołaniem EIT, świadczy o słuszności hipotezy.

### Symbolicznie

Sesja pełna była symbolicznych działań. Symbolicznie uruchomiono stronę internetową, na której obecni na sali mogli wpisywać się jako inicjatorzy EIT+. Co chwilę następowało jakieś wirtualne przecięcie lub otwarcie. Akcentem tego typu związanym z Politechniką była transmisja satelitarnej prezentacji Wrocławia w przestrzeń kosmiczną. (Obraz z satelity stał się dostępny dla krótkofalowców.) Techniczną stronę przedsięwzięcia zrealizował zespół studentów i pracowników Wydziału Elektroniki: dr inż. Grzegorz Jaworski, st. technik Stanisław Walesiak, dr inż. Andrzej Zygmunt oraz dr Paweł Kabacik wraz ze studentami z Koła Naukowego „Misje Kosmiczne Europejskich Studentów”. Szczególnie symboliczny charakter miał iście amerykański entuzjizm prezydenta miasta dla promowanej wizji. Przerzywał on co chwilę swoje wystąpienia stwierdzeniem „Tu przewidziano oklaski!”. Publiczność pokornie, ale i chętnie biła brawo.

Fake it till you make it.

## Studium Języków Obcych Politechniki Wrocławskiej

organizuje

### WAKACYJNE KURSY JĘZYKA:

**angielskiego, francuskiego, hiszpańskiego, niemieckiego,  
polskiego, rosyjskiego, szwedzkiego i włoskiego**

- 60 godzin nauki – na różnych poziomach zaawansowania
- w terminie od 3 lipca do 21 lipca 2006 r.
  - od poniedziałku do piątku (codziennie po 4 godziny lekcyjne) w godz. 9.00 do 12.30
  - od poniedziałku do piątku (codziennie po 4 godziny lekcyjne) w godz. 16.00 do 19.30

oraz

- 60 godzin nauki – na różnych poziomach zaawansowania
- w terminie od 24 lipca do 11 sierpnia 2006 r.
  - od poniedziałku do piątku (codziennie po 4 godziny lekcyjne) w godz. 9.00 do 12.30
  - od poniedziałku do piątku (codziennie po 4 godziny lekcyjne) w godz. 16.00 do 19.30

Zapisy do 21 czerwca 2006 r. w:

#### Studium Języków Obcych

Wybrzeże Stanisława Wyspiańskiego 8 (bud. H-4),  
pokój 103, tel. 320 31 87 lub 320 31 17  
e-mail: stud.jez.obc.sekr@pwr.wroc.pl

**Koszt kursu – 560,- zł, Płatne przy zapisach!**

## Dzień Boloński

20 kwietnia 2006 roku na Politechnice Wrocławskiej odbyło się seminarium *Dzień Boloński*. Miało charakter środowiskowy. Otwierający je prof. **Janusz Szafrań** powitał zebranych i przedstawił uwarunkowania wprowadzanej reformy systemu edukacyjnego.

– O ile literę zmian określa ustawa, to ich ducha wyraża dążenie do wzbogacania wiedzy, inicjatywność, aktywna postawa. – stwierdził prorektor PWr ds. nauczania. – Z takiego nastawienia rodzi się obecnie ważna dla środowiska naukowego idea stworzenia Europejskiego Instytutu Technologicznego. Szansa zlokalizowania tak prestiżowej instytucji w naszym regionie budzi liczne nadzieje. Jest też wyrazem uznania dla poziomu naszych absolwentów i masowości kształcenia w Polsce.

Zasadniczych prezentacji dokonali tzw. promotorzy bolońscy: prof. Janusz M. Pawlikowski (Aktualny etap procesu bolońskiego. Dbałość o jakość. Ramowa struktura kwalifikacji.), dr **Maria H. Misiewicz** (ECTS jako system akumulacji i przenosze-

nia osiągnięć studenta) i prof. **Maria Ziólek** (Trójstopniowość studiów. Tworzenie studiów I i II stopnia.). Ponadto koordynatorka Socratesa **Beata Skibińska** omówiła „Mobilność i europejskie programy edukacyjne”.

Uzupełnieniem były warsztaty dotyczące przebudowy systemu studiów zgodnie z procesem bolońskim (M.H. Misiewicz); problemy we wprowadzaniu trójstopniowego systemu studiów (Maria Ziólek) i zarządzanie jakością kształcenia na poziomie wydziału (Janusz M. Pawlikowski).

Zakończenie stanowiła wymiana poglądów na temat najczęściej podnoszonych przez realizatorów problemów. (mk)

### Errata

W nawiązaniu do sprawozdania z wyborów w KZ NSZZ „Solidarność” przy PWr, które zamieszczono w nr 200 „Przemyśle”, korygujemy błędną informację dotyczącą przedstawiciela Związku Nauczycielstwa Polskiego na tym zebraniu. Reprezentował go **wiceprezes dr inż. Bogusław Reifur**.

Sesja zimowa w roku akademickim 2005/2006.

## Wyniki egzaminów na kursach matematyki wyższej

W artykule zamieszczonym w *Pryzmacie* nr 198 (styczeń 2006), będącym zapisem głosu jednego z autorów w dyskusji na spotkaniu noworocznym prof. zw. dra hab. inż. Tadeusza Lutego, Rektora PWr, z samodzielnymi pracownikami nauki oraz w referatach zaprezentowanych przez niżej podpisanych na seminarium wyjazdowym kierownictwa Uczelni (Szkłarska Poręba, 10–11 marca 2006 r.) zwracaliśmy uwagę na kilka bardzo istotnych aspektów nauczania przedmiotów ścisłych w szkołach ponadgimnazjalnych oraz wynikających stąd wniosków dla kształcenia

wyników egzaminów na kursach matematyki wyższej zdawanych przez studentów I roku naszej Uczelni w sesji zimowej (31 I – 16 II 2006 r.). Na pierwszym semestrze studiów zdecydowana większość studentów PWr przystępuje do egzaminów z dwóch przedmiotów: *Algebry z geometrią analityczną* oraz *Analizy matematycznej I*. Wyniki tych egzaminów z podziałem na wydziały są zebrane w załączonej tabeli, w któ-

**Procentowy udział studentów I roku, którzy nie zdali egzaminu z matematycznych przedmiotów w ubiegłym i bieżącym roku akademickim**

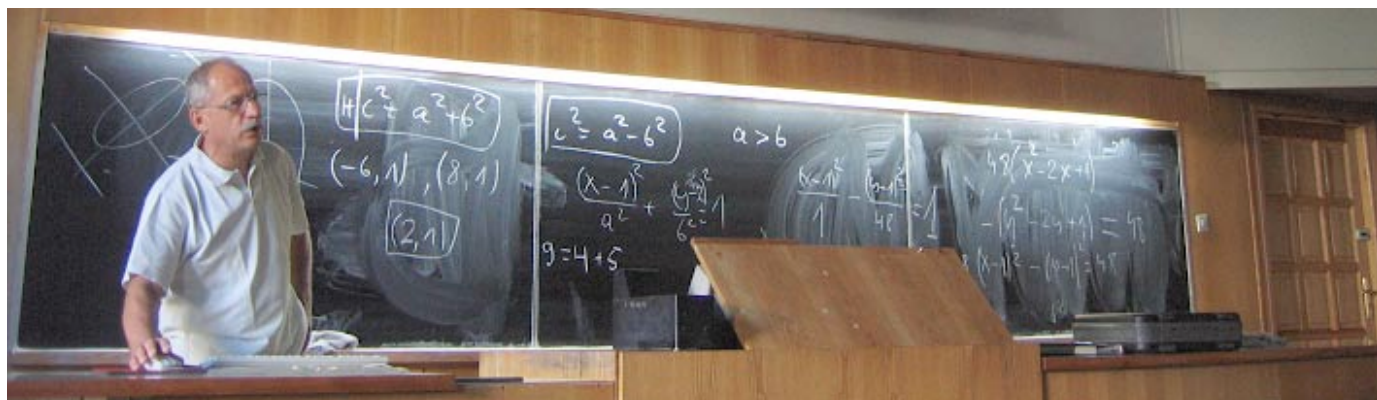
Wydział	Algebra z geometrią analityczną		Analiza matematyczna 1	
	2004/2005 [%]	2005/2006 [%]	2004/2005 [%]	2005/2006 [%]
W-2	24	16	26	33
W-3	28	33	–	–
W-4	21	25	26	33
W-5	25	42	35	50
W-6	45	47	–	–
W-7	65	53	61	48
W-8	36	24	46	32
W-9	50	57	72	67
W-10	40	46	50	57
W-11	35	31	49	54
W-12	33	49	41	52

studentów PWr na pierwszych semestrach studiów w zakresie matematyki wyższej.

Instytut Matematyki i Informatyki PWr zebrał i opracował dane statystyczne dotyczące

też nie zdali egzaminu z *Algebry z geometrią analityczną*. Analogiczne dane odnoszące się do egzaminów z *Analizy matematycznej I* zawierają kolumny czwarta i piąta.

Dr Jędrzej Wierzejewski na wykładzie internetowego kursu *Algebra z geometrią analityczną*



W roku akademickim 2004/2005 w egzaminach do kursów matematyki wyższej uczestniczyli studenci, którzy mieli za sobą tzw. „starą maturę”. Natomiast w semestrze zimowym obecnego roku akademickiego egzaminy te zdawali w zdecydowanej większości absolwenci szkół ponadgimnazjalnych, którzy pozytywnie zaliczyli „nową maturę”.

Nie komentujemy szerzej zawartości tabeli. Pozwalamy sobie jedynie zwrócić uwagę na znaczne pogorszenie w sesji zimowej obecnego roku akademickiego „zda-



Studenci PWr na ćwiczeniach rachunkowych do internetowego kursu *Algebra z geometrią analityczną*

rej przytaczamy również dane z sesji zimowej poprzedniego roku akademickiego (28 I – 15 II 2005); poziome kreski oznaczają brak danych. W drugiej i trzeciej kolumnie podano udział procentowy studentów, któ-

ry nie zdali egzaminów z przedmiotów matematycznych przez studentów większości wydziałów PWr. Formułowanie dalszych wniosków pozostawiamy Czytelnikom.

Naszą intencją jest poinformowanie społeczności akademickiej PWr o zauważalnych już teraz (w procesie nauczania matematyki wyższej) tendencjach i konsekwencjach przeprowadzonej w szkolnictwie reformy oświaty.

Autorzy dziękują paniom Magdalenie Olejnik oraz Justynie Walczak, pracownikom Instytutu Matematyki i Informatyki PWr, za opracowanie danych statystycznych.

**Włodzisław Salejda  
i Zdzisław Porosiński**

# Bardzo intensywny program

Sokratesowski dwutygodniowy kurs intensywnego kształcenia (IP) z zakresu paliw i napędów, jaki odbył się w końcu marca, był nadzwyczaj udaną imprezą. W skali uczelni za całość odpowiedzialni byli dr Zbigniew J. Sroka (Wydz. Mechaniczny) i dr Marek Kułazyński (Wydz. Chemiczny). Koordynatorem na szczelbu międzynarodowym była pani Sofie Krol z Karel de Grote-Hogeschool z Antwerpii.

Informowaliśmy o rozpoczęciu zajęć, pierwszych wykładach i spotkaniach studentów z 10 europejskich uczelni.

Dalszy przebieg kursu dowiódł dużego zaangażowania organizatorów, studentów i wykładowców.

Odbyły się liczne wykłady na temat konstrukcji silników, ich produkcji, stosowanych paliw i ekonomicznych uwarunkowań wybieranych rozwiązań.

– Większość zajęć odbywała się w blokach, na które składały się 2-godzinny wykład i półgodzinna dyskusja, ale część z nich znacznie przekraczała zaplanowany czas, np. wykłady prof. Markku Ikonena i prof. Ulricha Langerera trwały ponad 3 godziny, a dyskusjom nie było końca – opowiada dr Zbigniew Sroka. Do interesujących należał z pewnością wykład prof. J. Merkisa (Politechnika Poznańska) na temat produkowanych w Polsce nowoczesnych silników. Uwagę przyciągnęło wystąpienie wiceprezesa Vectrixa dra Wolfganga Gohla o układach elektrycznych („Bateria elektryczne i ogniwa paliwowe jako źródła napędu motocykli”). Dr Frank Wytrykus i mgr Marian Switula z SMETEC GmbH przedstawili techniki pomiarowe służące do analizy procesów spalania zachodzących w silniku spalinowym. Prof. Ulrich Langer (FH Kolonia) omówił techniki pomiarowe w motoryzacji, a także interesujący temat projektowania paliw.

Prof. Leonardo Libeiro (Polytechnic Institute w Porto, Portugalia) zapoznał studentów z pojazdami hybrydowymi. Także wystąpienie dra inż. Grzegorza Pawlaka (Politechnika Radomska) dotyczyło dwupaliwowych silników o zapłonie samoczynnym zasilanych gazem ziemnym i olejem napędowym. Prof. Andrzej Kowalewicz

z tej samej uczelni przedstawił podstawy teoretyczne i zastosowania ogniwi paliwowych w motoryzacji, zaś prof. Mark Pecqueur (Karel de Grote Hogeschool, Antwerpia) omówił paliwa gazowe.

Podjęmowano szereg zagadnień ochrony środowiska:

## Tematyka zajęć laboratoryjnych:

1. Wyznaczanie parametrów pracy silnika spalinowego i jego charakterystyk
2. Rozpoznanie procesu spalania – pomiar ciśnienia w komorze spalania
3. Badanie katalizatora – filtra sadzy
4. Badania układu zasilania surowym olejem rzepakowym
5. Analiza parametrów pracy układu common rail
6. Ocena przepływu powietrza w układzie dolotowym
7. Ocena zużycia części silnika zasilanego różnymi paliwami
8. Określenie właściwości oleju napędowego metodą destylacji
9. Oznaczenie lepkości kinematycznej oleju napędowego i bio-paliwa
10. Obliczanie indeksu cetanowego oleju napędowego i bio-diesela
11. Oznaczenie gęstości wodoru metodą Schillinga
12. Otrzymywanie estru metylowego z oleju rzepakowego
13. Oznaczenie składu gazu ziemnego CNG
14. Oznaczenie zawartości żywic w benzynie
15. Ocena eksploatacji grupy pojazdów zasilanych gazem ziemnym

Wystąpienie prof. Léonarda Hocksa (ISIB – Bruksela) dotyczyło wpływu produkcji i spalania paliw silnikowych na środowisko. Prof. Markku Ikonen (Turku University of Applied Sciences, Finlandia) przedstawił propozycje przeciwdziałania efektowi cieplarnianemu na drodze poszu-

kiwania paliw alternatywnych. Wykład dra Marka Kułazyńskiego dotyczył ochrony środowiska przed substancjami ropopochodnymi.

Dr inż. Tadeusz Żdanowicz (PWr, WE-MiF) wprowadził studentów w inny obszar tematyczny przedstawiając kwestię wykorzystania energii słonecznej jako źródła zasilania pojazdów. Dr inż. Marek Kułazyński (PWr) i prof. Walter Cadek (FH Joanneum, Graz) omówili problemy magazynowania wodoru, a prof. John Triandafyllis (Technological Educational Institution z Salonik) – zastosowanie olejów roślinnych do silników

Dr inż. Mieczysław Struś (Kompania Spirytusowa Wratislavia Polmos) prezentował teorię i zebrane doświadczenia z zakresu stosowania „Rozszerzając” na wyobraźnię działał wykład prof. Jerzego Walendziewskiego o paliwach z odpadów. Cenny był też wykład dra Zbigniewa J. Sroki o relacjach między rodzajem paliwa a trwałością silnika.

Uczestnicy kursu usłyszeli dwa wystąpienia przedstawicieli Toyoty. Prezes Toyota Motor Industries Poland Satoshi Kaseda zaprezentował przemysł silnikowy swojej firmy w Polsce, zaś Piotr Sandomierski z Toyota Motor Manufacturing Poland Wałbrzych omówił „Przyszłościowe silniki firmy Toyota”.

Studenci wzięli udział w zajęciach laboratoryjnych prowadzonych przez pracowników Wydziałów Mechanicznego i Chemicznego. Część z nich należała do standardowego programu kształcenia, inne stanowiły rozszerzenie pod kątem oferowanego programu.

Było to duże wyzwanie ze względu na ograniczenie wielkości grup laboratoryjnych. Rozwiązaniem był podział całego prawie stuosobowego grona uczestników kursu na dwa „potoki”. Gdy jedni studenci pracowali w laboratoriach, inni przyglądali się procesowi tankowania ekologicznych paliw w Dolnośląskiej Spółce Gazowej. W DSG dzięki udoskonaleniom techniki tankowania zaopatruje się w paliwo już ponad 130 samochodów zasilanych gazem ziemnym.

Studenci mogli zobaczyć też rozwiązania hybrydowe, jak dwupaliwowy fiat ducauto. Usłyszeli też dotyczący tej tematyki wykład dyr. Ryszarda Michałowskiego o gazie ziemnym jako paliwie przyszłości.

Duże zainteresowanie wzbudził prezentowany przez dra Marka Reksę (W-10) ciągnik zasilany olejem rzepakowym. (Prace

nad szczegółowymi rozwiązaniami prowadzono we współpracy z Akademią Rolniczą.) Studenci zapoznali się też z układem common rail i ze zbudowanym przez doktora stanowiskiem do badania przepływów w kolektorze odlotowym. Przeprowadzono badania filtra sadzy i badania lepkości paliw. Atrakcją był pomiar ciśnienia w komorze spalania, który oglądany był przez część studentów z innego budynku dzięki... teletransmisji.

Zorganizowano też szereg wizyt w zakładach produkcyjnych, których profil jest związany z tematyką kursu. Zwiedzano wałbrzyskie zakłady produkcji silników spalinowych Toyoty (niestety firma nie pozwoliła na robienie zdjęć) i wrocławski Polmos Wratislavia, gdzie główna część produkcji to biokomponenty do paliw.

Podkreślić należy zaangażowanie wielu studentów, np. Adama Wołoszyna, uczestnika kursu IP w Antwerpii.

Wyjazd do Wałbrzyska i Kudowy powiązany z wycieczką w góry i do aquaparku. Zaoferowano też studentom udział w rajdzie samochodowym „O kropelce”. (Pišemy o tym w odrębnym artykule.)

W ramach zajęć studenci prezentowali „Concept car” – swoje koncepcje pojazdu przyszłości. Oprócz zdobytej podczas studiów wiedzy musieli uwzględnić specyfikę własnego kraju: położenie geograficzne, dostępność złóż naturalnych, koszty paliw, infrastrukturę magazynowania i dystrybucji paliw itp. czynników.

Po dwóch tygodniach zdobywania specjalistycznej wiedzy i wymiany poglądów z kolegami studenci dokonali weryfikacji pierwotnych propozycji. Kryteriami były wymagania ochrony środowiska, dostęp do paliw, zastosowany układ paliwowy. Dwa z zespołów dokonały w wyniku tego istotnych zmian w swojej koncepcji. Najwyżej oceniono zespół studentów portugalskich. Co ciekawe, była to zgodna opinia studentów i profesorów.

Końcowy egzamin budził, rzecz jasna, niepokój studentów. Zdali go jednak wszyscy, po czym odebrali stosowne certyfikaty z rąk dziekanów E. Rusińskiego i L. Komorowskiego oraz pani prorektor Moniki Hardygóry. Nastąpiło to podczas końcowej uroczystości, która odbyła się w nadzwyczaj serdecznej i wesołej atmosferze. Koordynująca program Socratesa pani Sofie Krol z Antwerpii dokonała podsumowania ubarwionego licznymi zdjęciami z przebiegu kursu. Rozdała też uczestnikom i realizatorom wiele (smacznych) upominków mających im dobrze kojarzyć się z Belgią. Podsumowanie w wykonaniu studentów su-

## Studia IP w liczbach:

- 97 studentów – w tym 52 z zagranicy
- 26 wykładowców – w tym 14 z zagranicy
- Wysłuchano 50 godzin wykładów,
- Każdy student uczestniczył w 30 godzinach laboratorium,
- Studenci podzieleni na 12 międzynarodowych zespołów tworzyli samochód przyszłości podczas warsztatów, które zajęły 15 godzin
- Zwiedzanie i praktyka w zakładach produkcyjnych (Zakłady Toyoty w Wałbrzychu, Dolnośląska Spółka Gazownictwa i Polmos Wratislavia) zajęło im 10 godzin.

gerowało, że życie studenckie „po godzinach” było również bardzo intensywne.

Wrocławscy organizatorzy okazali się nie mniej pomysłowi. Zaskoczyli panią Krol niespodzianką w postaci... jej własnego męża, który został „dostarczony” z Belgii i uroczyście wprowadzony na salę.

Na zakończenie przekazano plakat symbolizujący kurs kolejnym organizatorom. Odebrał go prof. Walter Cadek z austriackiej FH Joanneum z Grazu.

Zwracając się podczas otwarcia kursu IP do międzynarodowej społeczności studentów i naukowców prorektor ds. nauczania prof. Janusz Szafran powiedział:

– Podjęte tu tematy są bardzo interesujące: europejska polityka w dziedzinie motoryzacji, różnorodność paliwa i ich projektowanie, samochody o napędzie hybrydowym i elektrycznym, ogniwa paliwowe i wiele innych. Zarówno podjęta tematyka, powiązanie jej z programem Socratesa, jak samo spotkanie odzwierciedlają europejską ideę kształcenia znaną jako Proces Boloński. Wszystkie europejskie kraje będą starały się wprowadzać wspólny program kształcenia i badań. Do najważniejszych jego cech należą: trójstopniowość kształcenia, współpraca studentów i kadry w skali Europy, jak również wymiana międzynarodowa w obu tych grupach, studia i praca na różnych uczelniach i umiędzynarodowienie studiów. Realizowany tu program świetnie realizuje te założenia. (...) Jestem dumny, że drugie spotkanie z tego cyklu odbywa się na Politechnice Wrocławskiej. Gratuluję jego realizatorom i serdecznie im za to dziękuję.

Na zakończenie zajęć okazało się, że wszyscy mieli powody do zadowolenia i wdzięczności.

*Maria Kiszka*



**Pratt & Whitney Kalisz**  
A United Technologies Company



## Praca dla miłośników lotnictwa

**Wrocławskie Centrum Transferu Technologii** oraz firma **Pratt & Whitney Kalisz** zaprasza absolwentów oraz studentów Politechniki Wrocławskiej (szczególnie z Wydziałów: Mechanicznego, Mechaniczno-Energetycznego, Podstawowych Problemów Techniki, Informatyki i Zarządzania, Elektroniki oraz Elektrycznego) na spotkanie, które odbędzie się **17 maja w siedzibie Wrocławskiego Centrum Transferu Technologii Politechniki Wrocławskiej** (ul. Smoluchowskiego 48, budynek B-11), o godz. 10.00. Firma **Pratt & Whitney Kalisz** (PWK, <http://www.pwk.com.pl/>) to wiodący, światowy producent części do silników gazowo-turbinowych dla przemysłu lotniczego, poszukujący wśród studentów Politechniki Wrocławskiej osób chętnych do współpracy. Na spotkaniu przedstawiciele firmy przedstawią możliwości podjęcia pracy, odbycia stażu czy praktyki. Przybliżą profil produkcji i technologie obecnie stosowane w PWK, segmenty rynku lotniczego, do których PWK dostarcza części, przykładowe technologie stosowane obecnie w zakładzie oraz nowe technologie, które mają zostać wprowadzone.

A dlaczego **Wrocławskie Centrum Transferu Technologii**? Ponieważ od lat promuje przedsiębiorczość wśród studentów i absolwentów wyższych uczelni. W ramach realizowanych projektów ułatwia im dostęp do praktyk oraz przygotowuje do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach.

Serdecznie zapraszamy! Wstęp wolny!

Osoby zainteresowane dalszymi informacjami mogą kontaktować się z Anną Pytel z WCTT, tel. (071) 320 41 94.

# „Odsłonięcie tablic” w Instytucie Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn

Dyrektor Instytutu Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn Wydziału Mechanicznego prof. Wacław Kollek zaprosił 18 kwietnia społeczność akademicką Politechniki Wrocławskiej na uroczystość „odsłonięcia tablic” w trzech nowo wyremontowanych salach dydaktycznych budynku B-5. Uroczystość zaszczyliło swoją obecnością trzech prorektorów: prof. Tadeusz Więkowski, prof. Janusz Szafran oraz dr inż. Krzysztof Rudno-Rudziński. Trzej „ojcowie chrzestni” do trzech sal – jak powiedział w powitaniu gospodarz uroczystości.

Każdego roku IKiEM stara się w miarę możliwości i pozyskanych środków finansowych wyremontować i przystosować do aktualnych potrzeb i standardów kolejną część pomieszczeń w zajmowanych przez siebie budynkach.

Ambitne plany władz wydziałowych i instytutowych w ostatnich latach zaowocowały nowym obliczem architektonicznym budynków kompleksu Wydziału Mechanicznego u zbiegu ulic Łukasiewicza i Smoluchowskiego.

*Zadowoleni ze swojego wysiłku w dzieło tworzenia nowych sal (od lewej): mgr Halina Nogiec – dyrektor administracyjny I-16, mgr Grażyna Radzik – architekt, mgr inż. Radosław Ramsa oraz uczestniczący w uroczystościach dr G. Pękalski – z-ca dyrektora I-19 podziwiający dzieło kolegów z sąsiedniego instytutu.*



Fot. K. Mazur



Fot. K. Mazur

*Powitanie gości w sali 128 B-5. Od prawej: prof. W. Kollek – dyrektor I-16, prorektorzy: prof. J. Szafran, prof. T. Więkowski, dr K. Rudno-Rudziński oraz dziekan W-10 prof. E. Rusiński.*

Po przebudowaniu (adaptacji) starej hali warsztatowej nr 4 pomiędzy budynkami B-5 i B-4 na pomieszczenia dydaktycz-

ne i laboratoryjne oraz zbudowaniu nowego gmachu B-4, odnowiono elewację budynku B-5. Zabudowano jego części tarasowe, gdyż ich ciągłe zalewanie i wilgoć powodowały zniszczenia budynku. Poprawiono przy tym ogrzewanie, czyli ograniczono wydatki na ogrzewanie.

Wnętrze budynku B-5 przez kolejne etapy remontowania sal dydaktycznych, laboratoriów, korytarzy, pomieszczeń pracowniczych nabrało innego wyglądu i praktyczniejszego sposobu użytkowania.

Tym razem po gruntownej przebudowie oddano do użytku sale 127, 128, 311 przeznaczone do wykładów i ćwiczeń.

Po licznych perypetiach zarówno w fazie projektowania przez panią architekta mgr inż. Grażynę Radzik z PB-ARCH, jak i przy uzyskiwaniu wszelkich zgód ze strony okolicznych mieszkańców, wyłoniona w drodze przetargu firma budowlana INTER-SYSTEM dokonała zmiany wyglądu i wyposażenia. Prace budowlane były nadzorowane przez pana mgr. inż. Radosława Ramsa.

Znaczne zaangażowanie w pracach w doprowadzeniu pomieszczeń do obecne-



Fot. K. Mazur

go wyglądu ma pani mgr Halina Nogieć dyrektor administracyjny I-16.

Podczas uroczystości prof. Waław Kolek przedstawił w formie prezentacji multimedialnej instytut, a także prowadzone i planowane prace remontowe. Podziękował JM Rektorowi oraz dziekanowi za pomoc w realizacji przedsięwzięcia akcentując konieczność takich działań w przyszłości.

W imieniu władz uczelni głos zabrał prorektor prof. Tadeusz Więckowski, który wyraził zadowolenie z zakresu i sprawnego przebiegu przedsięwzięcia. Podkreślił osobiste zaangażowanie dyrektora instytutu i dziekana Wydziału Mechanicznego. Dziekan W-10 prof. Eugeniusz Rusiński podziękował za te słowa, wyraził uznanie całej społeczności akademickiej wydziału i przeprosił za niedogodności spowodowane pracami w czasie semestru.

Kolejni prorektorzy przecinali białoczerwone szarfy na tablicach poszczególnych sal.

Prorektorom towarzyszyli dziekan Wydziału Mechanicznego prof. Eugeniusz Rusiński oraz dyrektor instytutu prof. Waław Kolek.

Dyrektor instytutu zwrócił uwagę, że nowe czasy i wyzwania dydaktyczne zmuszające wydział do starań o dobrych studentów zachęcają do tworzenia nowoczesnych laboratoriów – na miarę XXI wieku.

W kompleksie Wydziału Mechanicznego dzięki ogromnemu wsparciu władz uczelni zbudowano nowoczesne laboratoria z zakresu technologii wytwarzania, zarządzania i inżynierii produkcji, ale nowe kierunki jak *Mechatronika* i *Transport* nie mają bazy naukowo-badawczej tak niezbędnej w kształceniu uniwersyteckim. Wielkim wyzwaniem dla Wydziału Mechanicznego i uczelni jest zadanie ukończenia przebudowy „kampusu mechaników”. Zagospodarowany powinien być teren starych niefunkcjonalnych hal.

**Halina Nogieć**  
**Zbigniew J.Sroka**

Od góry:

1) Prof. Tadeusz Więckowski przecinał wstęgę w sali 128

2) W sali 127, prof. Janusz Szafran „odslonił tablicę”

3) Dr inż. Krzysztof Rudno-Rudziński w sali 311

# Rankingi

*Wiosna to czas rankingów. Zwykle ich wyniki nie pokrywają się, choć zawierają pewne zgodne komunikaty. I tym razem nasza uczelnia znalazła się na znaczących miejscach.*

## W czołówce

W firmowanej przez „Rzeczpospolitą” i „Perspektywy” klasyfikacji Politechnika Wrocławska znalazła się na IX pozycji. „Uniwersytety górą” – napisano w dodatku „Moja kariera”, gdyż trzy pierwsze miejsca zajęły Uniwersytety Warszawski, Jagielloński i Adama Mickiewicza (pozański). Na VI miejscu był Uniwersytet Wrocławski, na ósmym Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu. Czwarte miejsce przypadło Szkole Głównej Handlowej z Warszawy. Uczelnie techniczne z pierwszej dziesiątki to tylko Politechnika Warszawska (V pozycja), AGH (VII) i Politechnika Wrocławska (IX). Na X pozycji jest SGGW. A więc sukces, czy porażka? I jak dalece miarodajne są prezentowane wyniki?

Można się cieszyć, że w stosunku do ubiegłego roku poprawiliśmy pozycję o 1 punkt. Ale nie jest tak dobrze, jak dwa (VII pozycja), albo trzy (VI) lata temu.

Można studiować poszczególne składniki oceny. Osiągnęliśmy wskaźnik 52,51 pkt. na 100 możliwych. Stosunkowo wysoko uczelnia jest postrzegana przez pracodawców (62 pkt., gdy lepszych jest tylko 5 uczelni, a uczelnie z sąsiednich pozycji mają 25, 28 pkt.). Jesteśmy nieźle oceniani przez kadrę akademicką (36 pkt., gdy np. AGH ma 31 pkt., a PW – 50), ale bardzo słabo przez olimpijczyków (tylko 2 pkt., gdy AGH ma 18, a PW 21; najlepiej wypada tu SGH z 55 punktami). Jest więc wiele do zrobienia w tej dziedzinie. Wydaje się, że zamiast walczyć o wszelkich kandydatów na studia, należałoby zabiegać o szczególnie utalentowanych maturzystów. Ważne byłoby też, by takie utalentowane osoby miały poczucie, że nie marnują czasu na masowe kształcenie, że oferuje się im specjalną szansę. To oczywiście problem z zakresu organizacji dydaktyki. Może oprócz Studium Generale powinno istnieć jakieś Studium Extra/Super/Export ??

Siła naukowa uczelni mierzona „mocą naukową” nie jest zła (47 pkt., gdy AGH 38 pkt., a PW 44 pkt.), choć np. UAM w Poznaniu ma aż 79 pkt.!, „Potencjał naukowy” 53 pkt. (AGH 77 pkt.), PW 87 pkt., zaś Akademia Medyczna w Białymstoku – 100 pkt.! Dobór jakościowy studentów w rekrutacji – 22 pkt., co stawia nas

blisko PW (28 pkt.), ale znacznie za AGH (36 pkt.) Najlepszy jest tu Uniwersytet Warszawski (100 pkt.), za nim UG (94 pkt.). Rozpiętość oferty kształcenia daje nam 17 pkt., gdy najlepszy jest UMed. w Łodzi ze 100 punktami. (AGH 18 pkt., PW 23 pkt., więc chyba nie ma się o co bić.)

Rozwój własnej kadry (40 pkt.) jest lepszy niż na PW (18 pkt.) i AGH (28 pkt.). Najlepiej wypada Pomorska Akademia Medyczna (100 pkt.), nieźle UJ (88 pkt.). Trudno skomentować taki wynik. Nasylenie kadrami o najwyższych kwalifikacjach (41 pkt.) jest podobne jak u konkurencji (AGH i PW po 43 pkt.)

Osobna część punktacji to „warunki studiowania”. Najbardziej jednorodne dane mówią o „wspieraniu absolwentów”: z wyjątkiem Akademii Obrony Narodowej (0 pkt.) wszystkie uczelnie dostały 100 pkt. Czyżby na AON rozstrzelali absolwentów?

Dobrze wyglądają nasze osiągnięcia sportowe (84 pkt.).

Wysoko oceniono też naszą komputeryzację zasobów bibliotecznych (100 pkt.), ale kiepsko prenumeratę polskich czasopism (6 pkt.; UJ ma za to 100 pkt, PW – 13 pkt., AGH – 8 pkt.). Podobnie z zasobami bibliotecznymi (10 pkt., gdy UJ ma 100 pkt., ale AGH – 12 pkt., PW – 17 pkt.). Jesteśmy też najgorsi z czołówki pod względem dostępności miejsc do nauki własnej (14 pkt, AGH 25, PW 37, UW 66 pkt.). Niezbyt wysoko oceniono dostępność dla studentów zamiejscowych – cokolwiek to znaczy (11 pkt.; z czołówki gorzej wypada tylko UAM – 10 pkt. i SGH – 6 pkt.). Możliwość rozwijania zainteresowań kulturalnych oceniono na 3 pkt., (najlepsza jest SGH – 22 pkt.).

Osobną, nową kategorię oceny stanowi „umiędzynarodowienie studiów”. Dostaliśmy za to 34 pkt. (AGH – 39 pkt., PW – 24 pkt.), co oznacza VII pozycję. Liderem jest UW z 80 punktami. Dobrze wypadają uczelnie łódzkie, zapewne ze względu na istniejące tam tradycje kształcenia cudzoziemców (UŁ – 41 pkt., PŁ – 43 pkt.).

Tradycyjnie nasza uczelnia jest postrzegana jako centrum nowoczesnych technologii. Wymienia się nowe kierunki kształcenia: mechatronikę i inżynierię biomedyczną

na WPPT, molekularną nanobiofotonikę jako specjalizację na Wydziale Chemicznym i teleinformatykę na Elektronice.

## WPROST najlepsi

WPROST z 7 maja przynosi miłą niespodziankę. W rankingu szkół wyższych, w kategorii uczelni technicznych Politechnika Wrocławska jest na I miejscu! Co prawda gdyby zestawić wskaźniki punktowe, okazałoby się, że uniwersytety wypadają generalnie korzystniej. W połączonej punktacji wyżej byłoby 6 uniwersytetów i kilka innych uczelni spychających nas na 11/12 pozycję, ale to może być przecież tylko dowód na niedoskonałość kryteriów oceny.

PWr uzyskała ogółem 91,5 pkt.

Składa się na to **ocena zaplecza intelektualnego**, czyli typ kształcenia na wydziałach, jakoś jednostek naukowych wg oceny KBN, osiągnięcia kadry i publikacje. (Uzyskano 57 pkt. na 60 możliwych.)

**Ocena procesu kształcenia** przyniosła 17,5 pkt. na 20 możliwych. Liczą się tu programy nauczania, umiejętności dydaktyczne kadry, zaplecze informatyczno-biblioteczne, weryfikacja wiedzy i języki obce.

**Ocena szans kariery zawodowej** dała nam aż 14 z możliwych 15 punktów. Okazaliśmy się lepsi od Warszawy. Czy sprawa to bliskość zachodniej granicy i rosnąca liczba zagranicznych inwestorów na Dolnym Śląsku?

**Ocena socjalnych warunków studiowania** dała Politechnice Wrocławskiej 3,25 na skali 5-punktowej. Ale jest to w tej grupie uczelni najwyższy z przyznanych wyników.

WPROST także wskazało Politechnikę Wrocławską jako miejsce, w którym najlepiej studiować nowoczesne technologie (jakość kształcenia 46 pkt. na 50 możliwych, rynkowa wartość dyplomu 45 pkt. na 50). Znaleźliśmy się tu na I miejscu ex aequo z Politechniką Poznańską.

Podkreślono, że na polskich uczelniach studiuje już 12 tysięcy cudzoziemców. Szukają tu dobrego kształcenia w językach obcych (głównie po angielsku), dyplomów uznawanych w Europie i świecie. Sukces odniosą te uczelnie, które zorganizują dobry system kształcenia i ciekawą ofertę kierunkową. Być może następne rankingi będą tego przede wszystkim dotyczyły.

„Polskie szkolnictwo wyższe w 2006 r. zasadniczo różni się od tego z roku 1990.” – powiedział w wypowiedzi dla WPROST rektor WSB NLU Krzysztof Pawłowski.

To dobrze, że Politechnika Wrocławska dobrze wykorzystała ten okres przemian.

Tematem kolejnego seminarium CMZiN były krystaliczne materiały magnetyczne. Ich złożoną strukturę i właściwości prezentował dr hab. Wiesław Wilczyński z Instytutu Elektrotechniki.

# Nanokrystaliczne materiały magnetyczne



Fot. J. Drzazga

Dr hab. Wiesław Wilczyński

**Materiały nanokrystaliczne** są to polikrystaliczne ciała stałe, złożone z ziaren, których wielkość przynajmniej w jednym kierunku nie przekracza 100 nm. Składają się one z takich samych atomów, jak ich mikrokystaliczne lub monokrystaliczne odpowiedniki, jednak tworzące je ziarna mają wielkość poniżej 100 nm, co sprawia, że zawierają mniej niż kilkadziesiąt tysięcy atomów, podczas gdy ziarna mikrometryczne utworzone są z miliardów atomów. Oddzielone są one od siebie granicami o większej energii, nieuporządkowanej strukturze i o mniejszej zwartości, co ułatwia dyfuzję masy. Zmniejszenie wielkości ziarna poniżej pewnego progu powoduje zwykle zmianę określonych właściwości fizycznych materiału, dlatego często jako nanokrystaliczne określa się materiały, których ziarna są równe lub mniejsze od tej granicznej wartości. Np. w magnesach Nd-Fe-B o ziarnach mniejszych od 30 nm pojawiają się silne oddziaływania wymienne pomiędzy zianami, co prowadzi do podwyższonej remanencji.

Ferromagnetyki nanokrystaliczne są obiektem badań w wielu ośrodkach na świecie. Dzięki swoim właściwościom

znajdują one zastosowanie w elektronice i elektrotechnice. Stanowią też szczególnie dobry materiał w podstawowych badaniach magnetyzmu.

**Nanokrystaliczne stopy magnetycznie miękkie** uzyskuje się poprzez kontrolowaną krystalizację szkielek metalicznych o składzie Fe–M–B (M = Nb, Cu, Hf, Zr, Si). Stopy nanokrystaliczne wytwarzane są w dwóch etapach. W pierwszym wytwarza się taśmę amorficzną o zadanym składzie chemicznym metodą szybkiego chłodzenia. W drugim uzyskane szkło metaliczne wywarza się w temperaturze 770–870 K. W efekcie uzyskuje się dwufazowy stop żelaza, złożony z kryształów roztworu stałego Si w żelazie  $\alpha$ -Fe o średnicach 10–20 nm i przypadkowej orientacji w przestrzeni oraz osnowy amorficznej (zawierającej Fe, M i B), gdzie (M = Nb, Zr, Hf, Si).

W przypadku najbardziej znanego stopu  $\text{Fe}_{73,5}\text{Cu}_1\text{Nb}_3\text{Si}_{13,5}\text{B}_9$  powstanie krystalitów roztworu  $\alpha$ -Fe(Si) o wielkościach 10–20 nm stało się możliwe dzięki obecności w wyjściowym stopie amorficznym atomów Cu i Nb. Mają one różny wpływ na wzrost krystalitów. Atomy Cu stają się centrami zarodkowania, natomiast atomy Nb o stosunkowo dużym promieniu hamują rozrost ziaren. Nanoziarna tworzą stały roztwór  $\alpha$ -Fe(Si), natomiast osnowę amorficzną tworzy stop FeNbB.

Dzięki dwufazowości, nanometrycznym rozmiarom, brakowi tekstury kryształów, materiał ten wykazuje doskonałe właściwości magnetyczne, charakteryzujące się niską stratnością, małą koercją ( $H_c < 1 \text{ A/m}$ ) i dużą wartością początkowej przenikal-

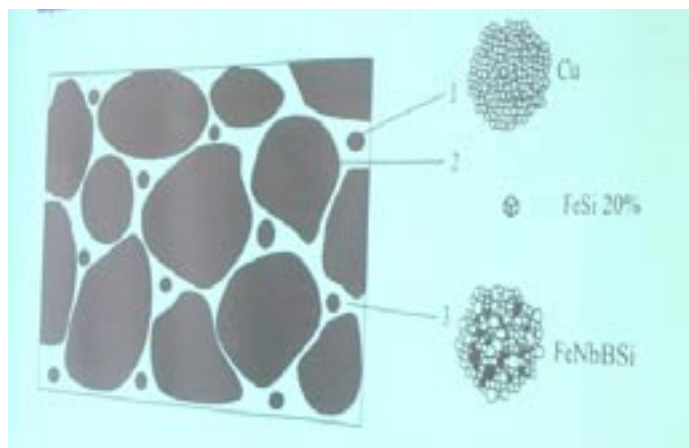
ności magnetycznej ( $\mu_r \approx 100000$ ). Obecnie najbardziej znanym i wykorzystywanym stopem do produkcji materiału nanokrystalicznego o nazwie handlowej FINEMET® jest stop o składzie  $\text{Fe}_{73,5}\text{Cu}_1\text{Nb}_3\text{Si}_{13,5}\text{B}_9$ .

Ferromagnetyki nanokrystaliczne są w istocie stopami dwufazowymi, złożonymi z amorficznej osnowy i tkwiących w niej kryształów o rozmiarach od kilku do kilkudziesięciu nanometrów. Okazało się bowiem, że kształtowanie ich właściwości magnetycznych przebiega w sposób całkowicie odmienny niż w przypadku materiałów konwencjonalnych, a mianowicie miękkość magnetyczna ferromagnetyka nanokrystalicznego wzrasta wraz ze zmniejszeniem się rozmiarów kryształów.

Poprawa właściwości magnetycznych przez zmniejszenie średnicy kryształów jest w praktyce ograniczona. Powodem tego są niejednorodności w materiale, które mogą być przyczyną istnienia oddziaływań magnetosprężystych (spowodowanych wewnętrznymi naprężeniami) czy też chropowatości powierzchni.

Drugą istotną cechą magnetycznie miękkich ferromagnetyków nanokrystalicznych, oprócz małej efektywnej anizotropii magnetycznej, jest ich mała magnetostrykcja, co prowadzi do minimalizacji anizotropii magnetosprężystej.

Taśmy nanokrystaliczne z uwagi na niemal zerową magnetostrykcję, niską stratność oraz stosunkową wysoką indukcję nasycenia posiadają doskonałe właściwości w podwyższonych częstotliwościach, co prowadzi do miniaturyzacji obwodów magnetycznych np. w rdzeniach transformatorów impulsowych, dławikach przeciwwzłóceniowych, czułych wyłącznikach różnicowoprądowych itp.



W przypadku stopu  $\text{Fe}_{73,5}\text{Cu}_1\text{Nb}_3\text{Si}_{13,5}\text{B}_9$  powstanie krystalitów roztworu  $\alpha$ -Fe(Si) o wielkościach 10...20 nm stało się możliwe dzięki obecności w wyjściowym stopie amorficznym atomów Cu i Nb.

Fot. J. Drzazga





Fot. J. Dyrzga

### Materiały magnetycznie twarde

Głównym parametrem charakteryzującym magnesy jest maksymalna energia magnetyczna  $(BH)_{\max}$ , wyrażająca zdolność materiału do magazynowania energii magnetostatycznej, która wzrasta ze wzrostem koercji  $H_c$  oraz remanencji  $M_r$ , ale nigdy nie przewyższa wartości  $\mu_0 M_r^2/4$ . Dla idealnej kwadratowej pętli histerezy, gdy  $M_r = M_s$ ,  $(BH)_{\max}$  wyniesie  $\mu_0 M_r^2/4$ . Gdyby wziąć pod uwagę jedynie namagnesowanie nasycenia, to dla  $\alpha$ -Fe, dla którego  $\mu_0 M_s = 2,15$  T,  $(BH)_{\max}$  wyniosłaby 920 kJ/m<sup>3</sup>. W rzeczywistości koercja  $\alpha$ -Fe jest mała i w efekcie  $(BH)_{\max}$  osiąga wartość jedynie ok. 1 kJ/m<sup>3</sup>. Aby materiały posiadały dużą energię, oprócz dużego namagnesowania nasycenia  $M_s$  odznaczać się muszą jeszcze dużą osiową anizotropią magnetyczną. Dla magnesów na bazie Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B, dla których  $\mu_0 M_s = 1,61$  T, obliczona maksymalna wartość energii  $\mu_0 M_r^2/4 = 516$  kJ/m<sup>3</sup>. Jednakże najwyższe wartości energii dla rzeczywistych magnesów uzyskane w laboratoriach wynoszą ponad 400 kJ/m<sup>3</sup>.

Aby wartość  $(BH)_{\max}$  była jak najwyższa, wartość zarówno remanencji  $J_r$  jak i  $J_c$  materiału powinna być jak najwyższa. Dużą koercję można uzyskać przez dobrą izolację magnetyczną ziaren. Można to uzyskać przez zwiększenie zawartości neodymu lub przez wprowadzenie niewielkiej ilości dodatkowych pierwiastków, np. galu. Mają one dobrą rozpuszczalność w fazie Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B, wzbogacając fazę międzyziarnową, zmniejszają napięcie powierzchniowe i polepsza-

ją zwilżalność ziarn magnetycznie twardych podczas spiekania z fazą ciekłą.

Nowoczesne magnesy zawierają fazy międzymetaliczne metali z grupy ziem rzadkich (lantanowce). Lantanowce tworzą z wieloma pierwiastkami (w tym z borem, aluminium, ferromagnetycznymi metalami przejściowymi tzw. 3d – Fe, Ni, Co) fazy międzymetaliczne. W tych związkach jeden lantanowiec może być łatwo zastąpiony przez inny, co pozwala w dużym zakresie kształtować ich właściwości.

Magnesy typu Nd-Fe-B zawdzięczają swoje właściwości fazy międzymetalicznej Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B, która reprezentuje całą rodzinę struktur typu Re<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B, jakie tworzą pierwiastki ziem rzadkich z żelazem. Właściwości magnetyczne tych materiałów wynikają z ferromagnetycznego sprzężenia momentów magnetycznych podsięci, neodymu z żelazem. Rezultatem jest powstanie osiowej anizotropii magnetokrystalicznej oraz podwyższenie temperatury Curie.

Wzrost remanencji  $J_r$  powyżej 1 T uzyskano pod koniec lat osiemdziesiątych dla magnesów izotropowych i dla ziaren o wielkości powyżej 40 nm. Wraz z obniżeniem wielkości ziarna remanencja  $J_r$  rośnie stopniowo, podczas gdy koercja polaryzacji  $J_c$  maleje. Trwa to do momentu, gdy wielkość ziarna zmaleje poniżej ok. 15 nm. Taka znacząca zmiana remanencji jest związana z magnetycznymi oddziaływaniami wymiennymi, które stają się znaczące, gdy stosunek powierzchni ziaren do ich objętości zwiększa się. Silne oddziaływania wy-

mienne prowadzą do wzrostu remanencji  $J_r$ , ale również do obniżenia stałej anizotropii i tym samym pogorszenia koercji polaryzacji  $J_c$ . Najlepsza kombinacja dla stopu wynosi odpowiednio  $J_r = \text{ok. } 0,9$  T i  $J_c = \text{ok. } 1$  MA/m dla ziarna 20 nm. Natomiast maksymalna energia magnetyczna  $(BH)_{\max}$  wynosi 156 kJ/m<sup>3</sup>.

Pierwszy materiał nanokompozytowy uzyskano z szybko chłodzonego z cieczy stopu typu Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B – Fe<sub>3</sub>B/Fe $\alpha$ . Nanokrystaliczna struktura o wielkości ziarna 10–30 nm powstała podczas wyżarzania w temperaturze 700°C amorficznej taśmy. Uzyskane magnesy były izotropowe o właściwościach: polaryzacji nasycenia  $J_s = 1,2$  T, koercji polaryzacji  $J_c = 250$  kA/m, energii magnetycznej  $(BH)_{\max} = 100$  kJ/m<sup>3</sup>, temperaturze Curie  $T_c = 530^\circ\text{C}$ . Z uwagi na niewielką ilość Nd są to magnesy względnie tanie i wykazują dobrą odporność na korozję.

Wraz z obniżeniem stężenia Nd poniżej 11% at, dla stopów następuje dalszy wzrost remanencji  $J_r$  aż do  $> 1,1$  T dla Nd<sub>8</sub>Fe<sub>86</sub>B<sub>6</sub>. Stopy zawierające mniej niż ok. 11% Nd są dwufazowe, złożone z nanokrystalicznej fazy Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B oraz małych ok. 10 nm ziaren Fe $\alpha$ . Ilość Fe $\alpha$  rośnie wraz z obniżeniem zawartości Nd i dla składu 8% at. stanowi ok. 35% obj. Ponieważ ziarna żelaza są bardzo rozdrobnione, nie powodują znacznego pogorszenia pętli histerezy, które prowadziłyby do spadku wartości  $(BH)_{\max}$ . W rzeczywistości dla zawartości Nd 8% at. energia osiąga wartość 160 kJ/m<sup>3</sup>.

W fazach skondensowanych bliskie połączenia atomów prowadzą do powstania oddziaływań wymiennych, wynikających z wzajemnej wymiany miejsc przez elektrony sąsiednich atomów. Prowadzi to do powstania energii wymiany, która osiąga minimum, gdy wektory momentów magnetycznych są do siebie równoległe. Efektem tego jest podwyższenie remanencji.

Dzięki działaniu sił wymiany pomiędzy sąsiednimi, nanokrystalicznymi ziarnami tworzy się swego rodzaju anizotropia, przez dążenie układu do zminimalizowania energii wymiany. Zjawisko takie zaobserwowano, gdy wielkość ziarna wynosi 5–30 nm). Wynika stąd, że magnes nanokrystaliczny jest zbudowany z ziaren o wielkości zbliżonej do cząsteczek jednodomenowych. Brak izolacji magnetycznej ziaren jest powodem obniżonej koercji, ponieważ odnamagnesowanie przebiega wówczas kaskadowo przez wszystkie ziarna.

Produkcja magnesów NdFeB jest skomplikowana i trudna. Aby wytworzyć lite ma-

gnesy o pełnej gęstości, wcześniej sproszkowaną taśmę poddaje się prasowaniu na gorąco. Temperatura prasowania wynosi 650–750 °C dla stopów o zawartości do 15% Nd. Wyższa temperatura prasowania pozwala uzyskać większą gęstość, lecz może prowadzić do nadmiernego rozrostu ziarna, co z kolei powoduje pogorszenie się koercji. Wytworzone w ten sposób magnesy są izotropowe.

Izotropowe magnesy prasowane na gorąco, będące litym materiałem o mikrokryształicznym ziarnie, mogą być następnie poddane przeróbce plastycznej na gorąco. Proces ten zapewni jednokierunkowy stan naprężeń wskutek np. wyciskania, prasowania w otwartej matrycy lub walcowania. Celem tej obróbki jest uzyskanie materiału anizotropowego. Wprowadzenie jednokierunkowych naprężeń powoduje, że ziarna fazy  $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$  przyjmują położenia osiami łatwego magnesowania równoległe do kierunku działania naprężenia. Takie ukierunkowanie mikrostruktury jest możliwe w stopach, w których podczas odkształcania plastycznego występuje faza ciekła bogata w Nd, tj. w stopach o stężeniu Nd większym niż skład stechiometryczny  $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$  (ok. 12% at. Nd). Anizotropowe magnesy wytworzone w procesie odkształcania plastycznego wykazują właściwości zbliżone do tych jakie mają magnesy spiekane:  $J_r=1,0-1,3 \text{ T}$ ,  $J_H=500-1000 \text{ kA/m}$ ,  $(BH)_{\text{max}}=250-300 \text{ kJ/m}^3$ .

Magnesy NdFeB spiekane wytwarzane są najczęściej według klasycznej technologii proszkowej. Proszek prasowany jest na zimno w polu magnetycznym, co pozwala na uporządkowanie ziaren i wytworzenie makroskopowej anizotropii magnesu. Monokryształiczne cząstki takiego proszku, ustawiają się osiami łatwego magnesowania w kierunku pola magnetycznego. Stopień sterowania zależy od natężenia pola magnetycznego oraz udziału objętościowego cząstek monokryształicznych w proszku. Magnesy spiekane NdFeB należą do grupy najlepszych w sensie właściwości magnetycznych i jednocześnie najdroższych.

Magnesy na bazie ziem rzadkich pomimo stosunkowo wysokiej ceny znajdują zastosowania w silnikach elektrycznych, separatorach, filtrach, sprzęgłach magnetycznych, urządzeniach techniki mikrofalowej i kosmicznej, czujnikach, przetwornikach akustycznych itp. Dzięki swoim doskonałym właściwościom przyczyniły się do znacznej miniaturyzacji obwodów magnetycznych.

*Dr hab. Wiesław Wilczyński*  
Instytut Elektrotechniki

## Ataki kleptograficzne: Czy nasze pieniądze są bezpieczne?

Prof. Mirosław Kutylowski z Instytutu Matematyki i Informatyki Politechniki Wrocławskiej wraz ze swoimi współpracownikami: Filipem Zagórkim i Zbigniewem Gołębiowskim wykrył lukę w protokole SSL,



Prof. Mirosław Kutylowski. Fot. J. Drzazga

który jest standardowo stosowany dla zapewnienia poufności informacji oraz w celu uwierzytelnienia użytkownika podczas korzystania z wielu usług oferowanych przez Internet. Gdy korzystamy z banku internetowego, zazwyczaj nasz komputer będzie komunikował się z serwerem banku właśnie za pomocą tego protokołu.

Wykryta przez naszych specjalistów luka w bezpieczeństwie tego protokołu umożliwia przeprowadzenie tak zwanego *ataku kleptograficznego* przez odkrycie zaszyfrowanych informacji bez łamania algorytmów kryptograficznych, na których opiera się SSL. Atakujący osiąga swój cel wprowadzając drobną zmianę w działaniu programu, który korzysta z protokołu SSL – może być to na przykład program pocztowy (np. Outlook Express czy Mozilla Thunderbird) czy przeglądarka internetowa (np. Internet Explorer albo Opera). Tej drobnej modyfikacji może w funkcjonującym systemie dokonać wirus komputerowy, jednak trzeba wziąć pod uwagę, że już sam instalowany program może zawierać w sobie taką mo-

dyfikację („ukryte drzwi”) wprowadzoną na którymś etapie tworzenia programu. Atak też się powiedzie, gdy zainstalowana zostanie odpowiednia „wtyczka” do naszej przeglądarki internetowej czy programu pocztowego.

Należy podkreślić, że w przypadku omawianej luki bezpieczeństwa użytkownikowi trudno wykryć taką modyfikację programu, nawet gdy dysponuje on kodami programu. **Zmieniony program z punktu widzenia użytkownika będzie działał dokładnie tak samo jak poprzednio**, to znaczy nie będzie przysyłał żadnych dodatkowych danych, a komunikacja będzie wyglądała dokładnie tak, jak w przypadku zwykłego SSLa. Wykrycie, że taki atak miał miejsce, może nastąpić wyłącznie na drodze bardzo szczegółowej inspekcji kodu, co jest niezwykle trudne, nawet gdy się nim dysponuje. Ataki kleptograficzne mają inną ciekawą własność – istniejącą modyfikację programu może wykorzystać jedynie ten, kto zmianę taką wprowadził. Oznacza to, że nawet wykrycie zmian w kodzie nie da możliwości przeprowadzenia ataku.

Można podać wiele scenariuszy umożliwiających wykorzystanie tej luki, choćby po to, by okraść konta bankowe, w których uwierzytelnianie i zatwierdzanie transakcji odbywa się poprzez podanie stałego hasła.

### Co dalej z SSL?

Pierwszym krokiem poczynionym przez prof. Kutylowskiego było poinformowanie o zagrożeniu zarówno organów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo (Departament Bezpieczeństwa Teleinformatycznego Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego), przedstawicieli sektora bankowego, jak też producentów oprogramowania (między innymi Microsoftu, Mozilla Foundation i Opera Software).

Ta sama grupa badaczy zaproponowała drobną modyfikację SSL, która uodparnia ten popularny protokół na wspomniany atak kleptograficzny. Ulepszenie protokołu SSL zaproponowane na Politechnice Wrocławskiej nie powoduje niezgodności z istniejącym standardem – innymi słowy przeglądarka z „uodpornionym” protokołem SSL będzie mogła

być stosowana bez konieczności wprowadzania jakichkolwiek zmian po stronie serwera banku. Co więcej, bank może sprawdzić, czy jego klient korzysta z ulepszonej wersji protokołu. Dzięki temu w przyszłości możliwe będzie swoiste wymuszanie przez bank stosowania bezpiecznych rozwiązań.

## Bezpieczeństwo komputerowe. Czy tylko SSL?

Dla ilustracji zagrożenia podaliśmy jaskrawy, aktualny i bardzo realny przykład banku internetowego, jednak SSL jest stosowany nie tylko w bankowości. A ponadto... nie tylko SSL może być obiektem ataku kryptograficznego.

Prof. M. Kutylowski, tym razem z szerszą grupą współpracowników wykazał, że techniki kryptograficzne, które po raz pierwszy zostały przedstawione 1996 roku przez Adama Younga i Motiego Yunga, zagrażają bardzo wielu protokołom kryptograficznym. Poza protokołami SSL/TSL atak taki można skutecznie przeprowadzić na szeroko stosowany protokół SSH mający służyć bezpiecznemu logowaniu się. Zespół pokazał także, że podobne techniki mogą być łatwo wykorzystywane przeciw niemal wszystkim protokołom wyborów elektronicznych, które są obiektem intensywnych badań, a z którymi wiązano nadzieje na implementację przy obsłudze rzeczywistych procedur wyborczych. Dzięki atakom kryptograficznym można nie tylko sprawdzić, kto jak głosował, ale nierzadko wpłynąć na wynik wyborów lub je zdyskredytować. Wyniki te prezentowane były gronu najlepszych specjalistów zajmujących się e-votingiem. Grupa z Instytutu Matematyki i Informatyki przygotowuje obecnie opracowanie na temat podobnych zagrożeń w przypadku aukcji elektronicznych.

## Kleptografia jako sprawa publiczna: co robić?

O ataku kryptograficznym było dość głośno. Prof. Kutylowski pojawił się w telewizji, kilka gazet poprosiło także o wypowiedź. Informacje te były dyskutowane również na wielu specjalistycznych portalach internetowych. Zaskakiwała bardzo duża ilość komentarzy – większość z nich wyrażała uznanie dla pracy grupy prof. Kutylowskiego. Niektóre jednak, nawet te zycziwe, zdradzały, jak duże są braki w elementarnej wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa komputerowego. Zrozumienie mechanizmów decydujących o bezpieczeństwie wymaga obecnie nie tylko znajomości zagadnień typowo technologicznych, ale także matematyczno-

# Konferencja otwarta na studentów!!

## IV Konferencja Naukowa Studentów na PWr 22-24 maja 2006

Od 22 do 24 maja odbędzie się na Politechnice Wrocławskiej KNS – Konferencja Naukowa Studentów. Zorganizowano ją już po raz czwarty. Oferta adresowana jest nie tylko do studentów Politechniki Wrocławskiej. W konferencji mogą uczestniczyć studenci i doktoranci z innych uczelni technicznych, także zagranicznych. Jest to zwłaszcza pole do popisu dla studentkich kół naukowych, których mamy coraz więcej.

Zakres tematyczny konferencji obejmuje wszystkie dyscypliny naukowe reprezentowane na Politechnice Wrocławskiej. Zgrupowano je w ośmiu nurtach tematycznych:

- Informatyzacja współczesnego życia (informatyka – algorytmy, zastosowania, sieci)
- Człowiek w lustrze nowoczesnej techniki (architektura, budownictwo, ochrona środowiska)
- Techniczne spojrzenie na człowieka (biomechanika, biofizyka, diagnostyka medyczna)
- Biocywilizacja (chemia, biochemia, biotechnologia)

algorytmicznej wiedzy, na której oparta jest kryptografia.

Wśród dziennikarzy pojawiało się dość często pytanie: co robić? Względny poziom bezpieczeństwa można uzyskać w bankach, gdzie nie korzysta się wyłącznie z loginu i hasła w celu przeprowadzenia transakcji. Propozycją może być stosowanie haseł jednorazowych, tak zwanych tokenów, czy odpowiednio wykorzystanych zaawansowanych kart elektronicznych.

## Informatyka w I-18

Ataki kryptograficzne to jedynie mały wycinek badań prowadzonych w grupie prof. Mirosława Kutylowskiego w Instytucie Matematyki i Informatyki, związanych z szeroko rozumianym bezpieczeństwem informatycznym. Warto też wspomnieć o wynikach badań dotyczących podpisów cyfrowych, coraz popularniejszych algorytmów ochrony prywatności czy bezpieczeństwa sprzętu (w tym kart elektronicznych).

Nadmienimy, że zespół, poza bezpieczeństwem zajmuje się także innymi, bardzo aktualnymi gałęziami informatyki – zarówno

- Droga ku przyszłości (transport, lotnictwo)
- Energia – generacja, przesył, wykorzystanie (elektrotechnika, mechanika, historia techniki, energetyka)
- W poszukiwaniu technologii jutra (elektronika, nanotechnologie, fotonika)
- Strategie w globalnym świecie (logistyka, zarządzanie, finanse, polityka, politologia)

Organizatorzy serdecznie zapraszają do zapoznania się z prezentacjami, które – być może – zachęcą następne osoby do zgłoszenia w następnym roku (w styczniu) własnego referatu.

**Uwaga:** Aby zachęcić uczestników do przygotowania referatów i wystąpień w języku angielskim, w trakcie tegorocznej KNS zostanie zorganizowany dodatkowy konkurs na najlepiej zaprezentowany referat anglojęzyczny.

Więcej informacji można znaleźć na stronie: [www.kns.pwr.wroc.pl](http://www.kns.pwr.wroc.pl)

aspektami praktycznymi jak i teoretycznymi. Są to choćby sieci sensorów, czy p2p, sieci telefonii komórkowych, bazy danych i systemy agentowe.

Miejmy nadzieję, że wysiłki zespołu prof. Mirosława Kutylowskiego nie tylko doprowadzą do wskazania luk w bezpieczeństwie i znalezienia ewentualnych środków zapobiegawczych, ale też podniosą poziom świadomości użytkowników systemów informatycznych. Należy sobie życzyć, by doniesienia w mediach o wynikach uzyskanych na Politechnice Wrocławskiej przyczyniły się do poprawy bezpieczeństwa usług bankowych w Polsce.

**Marek Klonowski**

Instytut Matematyki i Informatyki

• Więcej na temat kleptografii Czytelnicy mogą znaleźć na stronie:

<http://kleptografia.im.pwr.wroc.pl/>

• Informacje o innych badaniach prowadzonych przez grupę prof. Mirosława Kutylowskiego dostępne są zaś na stronach:

<http://kutyloowski.im.pwr.wroc.pl/>

<http://as.im.pwr.wroc.pl/html/index.php>

<http://e-voting.im.pwr.wroc.pl/>

# Nocne życie komputerów

Wyobraźmy sobie, że chcemy przewidzieć pogodę, gdy dysponujemy danymi określającymi stan atmosfery. Niestety używając zwykłego PC nie nadążymy z ich przetwarzaniem – prognozę otrzymamy po czasie, którego dotyczy. Wydawałoby się, że wystarczy wyposażyć komputer w bardzo szybki – najlepiej najsilniejszy z dostępnych na rynku – procesor, by wykonać obliczenia na czas. Jednakże dostępne dziś procesory nie wystarczają. Doskonalenie technologicznych parametrów procesorów nie przynosi skokowych zmian wydajności. Zanim nie powstanie jakaś zupełnie nowa technologia (np. komputery kwantowe), szuka się możliwości zwiększenia mocy obliczeniowej w rozwiązaniach sprzętowych. Świat obliczeń zmienia się z sekwencyjnego na równoległy; następuje zmiana organizacji logicznej. Jest to wniosek ze zorganizowanego w 1989 roku w San Francisco Kongresu IFIPu (International Federation for Information Processing), którego uczestnikami byli również przedstawiciele Politechniki Wrocławskiej. Przetwarzanie równoległe (parallel processing) danych prowadzi się włączając do działania wiele autonomicznych komputerów tak, aby współpracowały w rozwiązywaniu wspólnego problemu.

Nie jest to proste, ponieważ przy kilku sprzężonych komputerach zaczynają powstawać problemy, których nie było w przypadku jednej maszyny. Komunikacja między dwoma dowolnymi procesorami nie jest natychmiastowa, występują pomiędzy nimi opóźnienia, które drastycznie zmniejszają szybkość całego systemu. Innym poważnym problemem jest bezczynność niektórych komputerów wynikająca z niewłaściwego podziału zadań między jednostki. Zatem wzrost wydajności grupy komputerów (klastra) nie jest proporcjonalny do ilości procesorów i będzie różny w poszczególnych przypadkach zastosowań. Kolejnym problemem jest konieczność odpowiedniego przedstawienia każdego zadania. Potrzebny jest tu program równoległy, który jest znacznie bardziej skomplikowany niż sekwencyjny, przeznaczony dla jednego procesora. Istnieją narzędzia pozwalające na transformację programów sekwen-

cyjnych w równoległe, jednak rezultaty nie są zadowalające. Jedyнным sensownym rozwiązaniem jest indywidualne pisanie odpowiednich programów.

Na świecie istnieje bardzo wiele wieloprocessorowych superkomputerów. Największy superkomputer BlueGene/L dysponuje 131.072 procesorami. Znajduje się on w Dolinie Krzemowej, należy do IBM. W Polsce najważniejszymi ośrodkami superkomputerowymi są Poznań i Kraków, które nawet na krótko pojawiały się w rankingu top500 (www.top500.org) pięciuset najszybszych komputerów na świecie.



*Dr Jan Kwiatkowski i mgr Marcin Pawlik – twórcy klastra dynamicznego na PWr.*

Na Politechnice Wrocławskiej w Instytucie Informatyki Stosowanej działa tak zwany klastr dynamiczny. Kiedyś takie rozwiązanie nazywane było żartobliwie superkomputerem dla ubogich.

Komputery w laboratoriach należących do Instytutu Informatyki Stosowanej (w budynkach D-2 i B-4) służą za dnia jako sprzęt dydaktyczny. W nocy przeobrażają się w system wielu połączonych i współpracujących ze sobą komputerów tworzących klastr dynamiczny. Taki system to nic innego jak superkomputer pracujący „po godzinach”: w budynku D-2 znajdu-

je się 16 dołączanych dynamicznie komputerów z procesorami P4 2,8 GHz, 2 dedykowane (pracujące 24 godziny na dobę) z procesorami P4 1,7GHz, serwer wyposażony w procesor P4 1,7 GHz oraz backup-serwer 1GHz, natomiast w B-4 znajdują się 34 komputery z procesorem Sempron 1,7 GHz oraz 3 Athlon XP 1GHz, które są dołączane dynamicznie do systemu oraz dwa dedykowane: Celeron 1GHz oraz serwer P4 1,7 GHz. Łącze o dużej przepustowości pozwala na szybki przesył danych między komputerami z obu budynków. Jakość łącz jest bardzo istotna. Stanowi jeden z istotnych czynników ograniczających możliwość poszerzania klastra (np. na wszystkie komputery uczelni).

Godny uwagi jest fakt, iż całe rozwiązanie powstało bez nakładów finansowych. Stałe komponenty, które tworzą klastr, czyli 3 serwery i 4 dedykowane komputery, to sprzęt wycofany niedawno z laboratoriów dydaktycznych. Koszty, jakie ponosi uczelnia, to jedynie cena

prądu zużywanego w czasie nocnej pracy systemu.

Koncepcja i wersja testowa klastra powstała we wrześniu 2005 roku. Na przełomie listopada i grudnia 2005 r. dostarczono nowe komputery do laboratorium w B-4, co pozwoliło stworzyć znajdującą się tam część systemu. Natomiast w styczniu 2006 roku nastąpiła wymiana komputerów w budynku D-2. Pozwoliło to na rozszerzenie klastra o kolejne jednostki.

Twórcami klastra dynamicznego na PWr są **dr inż. Jan Kwiatkowski** oraz **mgr inż. Marcin Pawlik**.

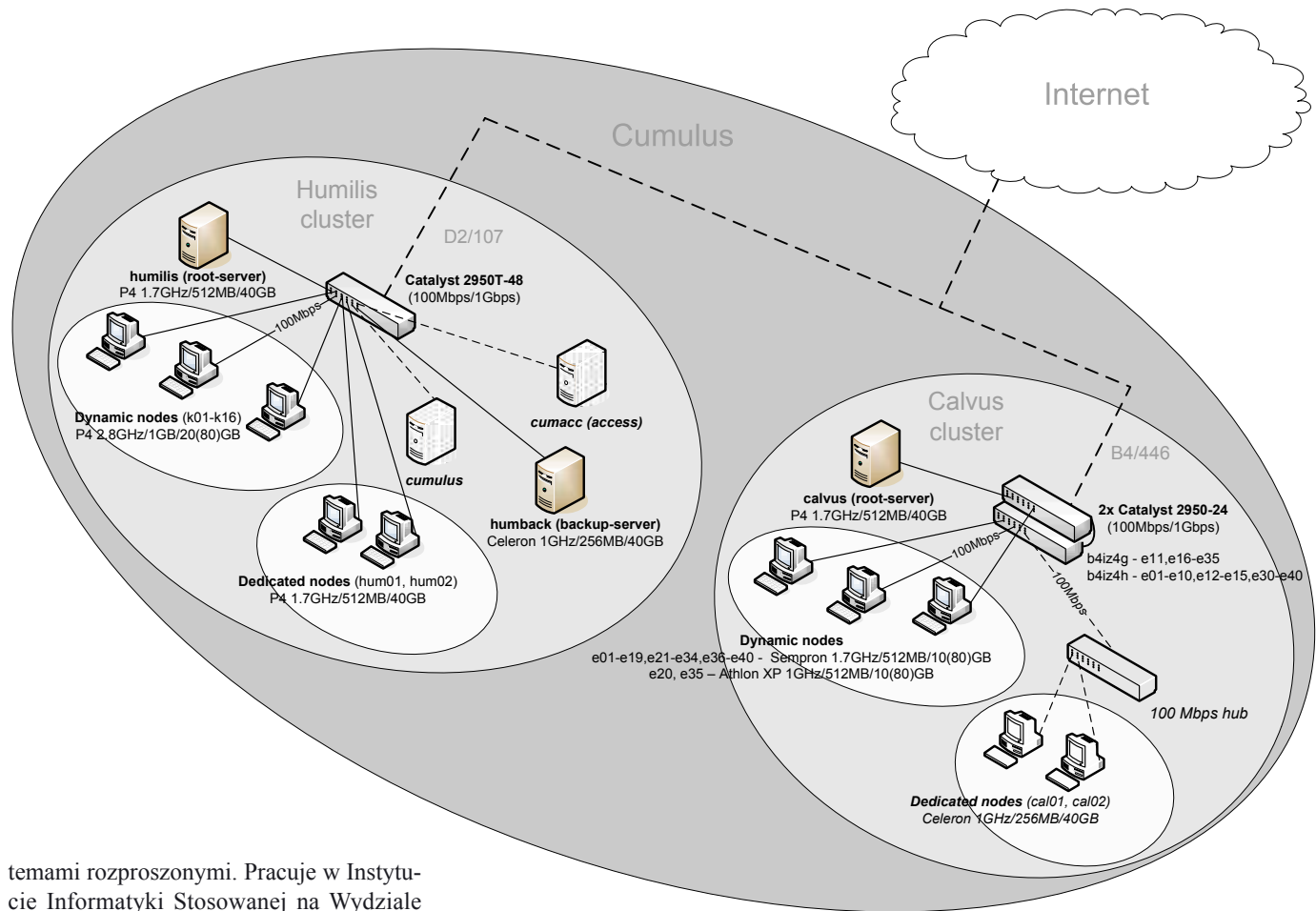
**Jan Kwiatkowski** ukończył Wydział Elektroniki PWr. W 1977 roku zdobył na tym wydziale dyplom magistra inżyniera informatyki ze specjalnością *budowa i oprogramowanie elektronicznych maszyn cyfrowych*. W 1980 roku obronił w Instytucie Cybernetyki Technicznej pracę doktorską, której tematem była: „Automatyczna transformacja programu sekwencyjnego na równoległy”. Odtąd zajmuje się głównie przetwarzaniem równoległym oraz sys-

kunem koła naukowego „Acropolis”, które prowadzi dr Dariusz Konieczny. „Acropolis” zajmuje się algorytmiką, w tym również tą związaną z przetwarzaniem równoległym.

**Marcin Pawlik** skończył informatykę na Wydziale Informatyki i Zarządzania na specjalności *Inżynieria oprogramowania*. Obecnie jest doktorantem naszej uczelni i zajmuje się zarządzaniem zasobami klastrów dynamicznych tworzących gridy.

Dodatkowy wkład w tworzenie „tanie-

Dzięki europejskiemu programowi *Teaching Parallel Processing: Development of Curriculum and Software Tools*, którego koordynatorem był dr Kwiatkowski, opracowano program nauczania przetwarzania równoległego. Obecnie na Wydziale Informatyki i Zarządzania na kierunku *Informatyka* i specjalności *Inżynieria oprogramowania* jest możliwość wyboru profilu dyplomowania „Przetwarzanie równoległe”. Dzięki temu niektórzy absolwenci tego pro-



temami rozproszonymi. Pracuje w Instytucie Informatyki Stosowanej na Wydziale Informatyki i Zarządzania. Obecnie bierze udział w dwóch programach badawczych. Pierwszy z nich to DeDiSys (Dependable Distributed Systems) z VI PR. W jego realizacji uczestniczą Austriacy (koordynatorzy, Politechnika Wiedeńska), Hiszpanie, Polacy, Szwedzi i Słowacy (przedstawiciele słoweńskiej firmy z Lublany). Słowacy wykorzystują politechniczny (wydziałowy) klastrowy dynamiczny, na którym testują wspólnie opracowane rozwiązania. Mniej formalnie dr Kwiatkowski współpracuje z programem o nazwie Clusterix, którego celem jest budowa ogólnopolskiej sieci komputerów współdziałających w złożonej strukturze „organizacyjnej”, czyli tzw. *gridu*<sup>\*)</sup>. Dr Kwiatkowski jest również opie-

go” superkomputera mieli również studenci. Testowali działanie tego środowiska pisząc liczne programy. „Jeżeli studentom się nie udało przewrócić tego systemu, to znaczy, że działa” – ocenia dr Kwiatkowski.

Celem powstania dynamicznego klastra są przede wszystkim badania z zakresu przetwarzania równoległego i rozproszonego oraz dydaktyka. Laboratorium ma charakter naukowy. Jego twórcy są zainteresowani współpracą badawczą, która pozwoli poszerzyć wiedzę o właściwościach badanego systemu równoległego. Zależy im jednak, by klastrowy nie był kolejnym ośrodkiem świadczącym jedynie usługi obliczeniowe.

filu już pracują we Wrocławskim Centrum Sieciowo-Superkomputerowym. Wkrótce staną się nowymi profesjonalnymi użytkownikami superkomputerów.

*Jakub Drzazga (opr. mk)*

<sup>\*)</sup> Popularna definicja, której autorem jest Raykumara Buyya, określa grid następująco:

Grid jest szczególnym rodzajem systemu rozproszonego i równoległego. Umożliwia współdzielenie, dokonywanie wyboru i agregacji geograficznie rozproszonych „autonomicznych” zasobów w zależności od aktualnego stopnia ich dostępności, oferowanych możliwości, szybkości działania, kosztu wykorzystania oraz jakości usług oczekiwanej przez użytkownika.

# VIII posiedzenie Senatu

(27 kwietnia 2006 r.)

Przez aklamację przyjęto wniosek o nadanie prof. **Kazimierzowi Czaplinskiemu** Złotej Odznaki Politechniki z Brylantem. Wniosek przedstawił prof. **C. Madryas**, dziekan W-2.

- Opinia biegłych rewidentów na temat budżetu PWr za 2005 rok była w pełni pozytywna. Sposób prowadzenia ksiąg finansowych oceniono jako profesjonalny. Nie stwierdzono żadnych zagrożeń dla funkcjonowania uczelni.

Prof. **J. Świątek** w imieniu senackiej Komisji ds. Organizacji i Finansów stwierdził, że nie zgłasza zastrzeżeń. Senat zatwierdził sprawozdanie finansowe za 2005 rok (64:0:1)

- Zatwierdzono też wniosek o przekazanie zysku za 2005 r. na fundusz zasadniczy uczelni (63:1:1).

- Podział dotacji na działalność dydaktyczną w 2006 r. dotyczy kwoty 243.448,10 tys. zł, która jest dzielona na 9 grup. Główne zmiany w stosunku do ub. roku to:

- Studium Nauk Humanistycznych nie będzie już traktowane jak wydział, gdyż nie dysponując środkami na badania statutowe i własne nie może uzupełniać nimi puli środków na dydaktykę;

- Dzięki udoskonalonym metodom obliczania skali wydatków na działalność ZOD-ów i pozostałych studiów, nie będzie potrzeby szacunkowego określania potrzebnej im dotacji (pomniejszonej o przewidziane dochody).

Wydziały otrzymają 75,04% rozdzielanych środków, z których 9,5 mln zł przeznacza się na inwestycje. ZOD-y i Studia otrzymają 7,61%, BGI OINT – 3%, działalność kulturalna studentów pochłonie 0,7%, rezerwa JM Rektora – 1%, fundusz rozwoju i stabilizacji – 2,75%, zakładowy fundusz świadczeń socjalnych emerytów i rencistów – 0,63%, a obsługa procesu dydaktycznego 9,27%. Fundusz rozwoju i stabilizacji (6,687 mln zł) przeznacza się głównie na informatyzację uczelni. Stąd pochodzi składka uczelni na WCSS. Potrzeby na informatyzację to ok. 12,8 mln zł, jednakże dzięki zaoszczędzonym w ub. r. 4 mln zł i opóźnieniom procedur przetargowych kwota ok. 10 mln zł może oka-

zać się wystarczająca. Senat zatwierdził projekt (59:0:5).

- Zatwierdzono (57:0:7) algorytm podziału przeznaczonych dla wydziałów środków z dotacji budżetowej. Zasadniczo nie różni się on od ubiegłorocznego, ale wyłączono z niego Studium Nauk Humanistycznych i uwzględniono koszt kształcenia na nowym kierunku – *teleinformatyce*, któremu przypisano współczynnik kosztochłonności 2,5. W uchwale nie określono, że dotyczy to tylko roku 2006.

Prof. **J. Świątek** stwierdził, że w Komisji ds. Organizacji i Finansów odbyła się żywa dyskusja na temat właściwości stosowania średniej geometrycznej w algorytmie, który jednak zaaprobowano. Odnosząc się do opinii dr **J. Kroika**, że stosowane dotychczas parametry zdezaktualizowały się i niedoszacowany jest kurs „praca dyplomowa”, którego cena powinna może być przedmiotem negocjacji, zapewnił o aktualności danych. Podkreślił jednak potrzebę uwzględnienia skutków podziału na studia I i II stopnia. Problem gratyfikacji za prace dyplomowe jest delikatny, gdyż może prowadzić do wynaturzeń, gdy jeden opiekun prowadzi wiele prac.

Doc. **J. Górniak** był zdania, że większym powodem do niepokoju jest mechanizm finansowania studiów doktoranckich, na których klasyfikacja kosztochłonności jest „nienaturalna”. Prof. **L. Komorowski** ocenił, że istniejący algorytm jest wyrazem polityki uczelni. **JM Rektor** stwierdził, że algorytm uczelniany powiela model ministerialny. Bardziej prorozwojowym rozwiązaniem byłoby podwyższenie wagi, z jaką uwzględnia się kadre profesorską (współczynnik 3 zamiast 2). Budżet ministerialny nie daje dużych możliwości, gdyż wskaźnik wzrostu wynosi 100 – 102%, co oznacza w praktyce stagnację.

- Przyjęto z nieznacznymi zmianami zasady wnoszenia opłat za powtarzanie kursów w roku akad. 2006/07 (63:0:1).

- Nie zmieniły się obowiązujące w br. akademickim zadania Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej (63:0:1), choć zaktualizowano terminologię.

- Przyjęto warunki i tryb rekrutacji w roku 2007/08 (61:0:5). Zapis umożliwia rekrutację nie tylko na konkretny wydział, ale i ogólnie – na uczelnię.

- Uchwalono (64:1:0) Regulamin Studiów na PWr. Studenci mają teraz 3 miesiące na zgłoszenie uwag. Ich zastrzeżenia mogą być przez Senat odrzucone kwalifikowaną większością głosów (2/3). Studenci członkowie Senatu od razu oświadczyli, że wiele zapisów im nie odpowiada, lecz doc. **J. Górniak** wyraził przekonanie, że zdoła wyjaśnić im celowość proponowanych rozwiązań.

- Uchwalono (64:1:0) Regulamin Studiów Doktoranckich na PWr opracowany przez prof. **W.A. Sokalskiego** i prof. **R. Gonczarka** we współpracy z Radą Doktorantów.

- Pozytywnie zaopiniowano (60:0:6) kandydaturę dr inż. **Jerzego Kusia** (W-9, I-20) na kierownika Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości. Pracuje on na uczelni od 1972 r., w 1987 r. został zastępcą dyrektora Instytutu Techniki Ciepłej i Mechaniki Płynów ds. współpracy z przemysłem, od 1990 r. jest specjalistą ds. wdrożeniowych Przedsiębiorstwa Innowacyjno-Wdrożeniowego EMiO.

- Władze uczelni zamierzają zabiegać o środki inwestycyjne w MEiN na:

- budowę Biblioteki Nauk Ścisłych i Technicznych (cena projektu: 62-70 mln zł),

- dom studencki na ok. 600 miejsc (w okolicach tzw. „Kwadratu”, zamiast „Fosika”, koszt ok. 20 mln zł),

- basen kryty na 25 m przy ul. Chełmońskiego.

Senat podjął uchwałę (64:0:1), że akceptuje koncepcję budowy tych obiektów i deklaruje wsparcie finansowe, jeśli uzyska współfinansowanie projektów przez MEiN, fundusze europejskie lub inne podmioty. Daje to uczelni podstawę do wystąpienia o środki do MEiN.

- Wobec doniesień prasowych o możliwości zniesienia 50% ulgi podatkowej jako kosztów uzyskania przychodu z tytułu praw autorskich, w środowisku podejmowane są uchwały sprzeciwiające się takiej ewentualności. Senat PWr przyjął uchwałę, w której napisano m.in.:

„(...) Proponowana zmiana obciąży w sposób znaczący środowisko akademickie, którego członkowie uzyskują znaczną część swoich przychodów z twórczości. Obecnie obowiązujące zasady nie powinny być traktowane jako przywilej tej grupy podatników – są raczej wy-

40 ►

# Posiedzenie Kolegium Rektorów Uczelni Wrocławia i Opola

21 marca 2006 r.

Prof. B. Fiedor przedstawił prorektorów AE: prof. A. Gospodarowicza (ds. nauki), prof. S. Wrzoska (ds. dydaktyki), prof. J. Witkowskiego (ds. współpracy z zagranicą), prof. Marka Łyszczaka (ds. rozwoju i promocji), a także kanclerza uczelni mgr Edwarda Bratka i kierownika Biura Promocji mgr Wojciecha Sokolnickiego.

Głównym punktem obrad była prezentacja działań promocyjnych Regionu Dolnośląskiego przygotowywana przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego.

## Promocja wizerunku Dolnego Śląska: wyzwania i dylematy.

Marszałek Paweł Wróblewski stwierdził potrzebę podnoszenia walorów turystycznych Dolnego Śląska i jego skutecznej promocji. Nasz region powinien przyciągać ludzi i być identyfikowany jako atrakcyjny. Przewidywane koszty promocji opiewają na 10 mln zł.

Dyrektor Wydziału Promocji Urzędu Marszałkowskiego Mateusz Rolik w referacie *Promocja markowych produktów turystycznych Dolnego Śląska* podkreślił walory regionu i potrzebę ich popularyzacji. Ma ona opierać się na wielokrotnych akcjach promocyjnych, które przyspieszą rozwój gospodarczy i zwiększą spójność społeczną regionu. Kampania będzie prowadzona w 75% ze środków UE (projekt ZPORR, działanie 1.4 *Rozwój turystyki*, realizacja do połowy 2008 r.). Obecnie trwają związane z tym przetargi. Pozostałe środki będą pochodzić od samorządu województwa i Ministerstwa Kultury.

Po zakończeniu projektu najważniejszą sprawą będzie zarządzanie marką (ustanowienie menedżera projektu oraz monitorowanie jakości) oraz utrzymanie pozytywnego wizerunku regionu. Ambicją realizatorów projektu jest nie tylko poszukiwanie nowych rynków, ale także konkutowanie z innymi regionami. Niezbędne jest powierzenie zadania dobrej firmie – podkreślił marszałek.

Zgłaszane w dyskusji deklaracje zaangażowania ze strony poszczególnych uczelni

wrocławskich napotykały na formalną barierę, ponieważ realizator projektu będzie wyłoniony w drodze przetargu. Prof. T. Luty prosił o zaangażowanie się kadry naukowej w prace promocyjne, np. poprzez prace dyplomowe. Marszałek obiecał utrzymywać kontakt z środowiskiem akademickim w celu wykorzystania jego potencjału. Stwierdził też, że zakres realizacji *Strategii rozwoju turystycznego Dolnego Śląska* w dużej mierze będzie uzależniony od dostępnych środków finansowych.

## Sprawozdanie z XXII Obozu Adaptacyjnego w Białym Dunajcu

Radosław Michalski, szef XXII Obozu Adaptacyjnego dla Studentów w Białym Dunajcu zdał sprawę z przebiegu jesiennej (1-15 września 2005 r.) imprezy, której patronowało Kolegium.

Prowadziło ją 10 duszpasterstw akademickich z Wrocławia, Opola i z Góry Św. Anny. 533 stacjonarnych uczestników oraz ponad 100 osób dojeżdżających to głównie studenci uczelni wrocławskich i opolskich, osoby z innych miast zgromadzone przy Duszpasterstwie Młodzieży oo. Franciszkanów z Góry Św. Anny oraz przedstawiciele uczelni niemieckich. Obóz był wizytowany przez prof. Józefę Chrzanowską, prorektora ds. studenckich i nauczania Akademii Rolniczej.

R. Michalski omówił organizację obozu, program pobytu i główne cele: zapoznanie studentów ze środowiskiem akademickim, integrację międzyuczelnianą, przygotowanie do aktywnego udziału w życiu uczelni i kształtowanie chrześcijańskich postaw etycznych. Obóz jest znakomitą szkołą życia, solidarności i odpowiedzialności.

R. Michalski podziękował za patronat Kolegium nad kolejnym obozem (31 sierpnia-14 września 2006 r.). Przedstawił zmiany kadrowe w zarządzie obozu.

Duszpasterz akademicki ks. M. Maliński dodał, że ten największy obóz adaptacyjny w Polsce ma w środowisku dobrą, wyrobioną markę. Przyłączył się ponadto do zaproszenia skierowanego przez bp. Marka

Jędraszewskiego, delegata Konferencji Episkopatu Polski, do udziału w 70. Pielgrzymce Akademickiej na Jasną Górę (5-7 maja 2006 r., „Jesteśmy świadkami nadziei”). Prosił o udział pocztów sztandarowych uczelni. Obecność rektorów w Częstochowie to ważny znak dla studentów, tworzy także dobrą markę Dolnego Śląska i Wrocławia.

## Ponadto:

1) Prof. M. Mazurkiewicz przedstawił potrzebę zorganizowania Walnego Zgromadzenia Fundatorów Międzyuczelnianej Fundacji „PRO-HOMINE”. Prof. T. Luty proponował, by połączyć je z posiedzeniem Kolegium (25 kwietnia).

2) Kolegium na wniosek Wrocławskiego Parku Technologicznego objęło honorowym patronatem ogólnopolską konferencję pt. „Innowacje i przedsiębiorczość dla przyszłości”, połączoną z uroczystym otwarciem Inkubatora-Centrum Technologii (11-13 maja 2006 r.) we Wrocławiu.

3) Kolegium zapoznalo się z przedstawionym przez Centrum Studiów Niemieckich i Europejskich im. Willego Brandta przy UWr projektem organizacji zajęć Studium Generale dla studentów różnych uczelni. Postanowiono powierzyć tę sprawę Kolegium Prorektorów ds. Kształcenia i ds. Studenckich.

4) Na wniosek dyrektora Dolnośląskiego Oddziału PFRON (pismo z 15 marca 2006 r.) Kolegium Rektorów postanowiło powierzyć Kolegium Prorektorów ds. Kształcenia i ds. Studenckich organizację debaty nad problemami niepełnosprawnych studentów.

5) Prof. L. Turko przekazał podziękowania prezydenta Wrocławia za zaangażowanie środowiska w starania o utworzenie we Wrocławiu Europejskiego Instytutu Technologicznego. Podsumowujący raport wykazuje, że Polska była najbardziej aktywnym wśród kandydujących krajów (25% wypowiedzi z Polski, a w tym 80% z Wrocławia).

Prof. T. Luty wyraził radość z sukcesu, jakim jest fakt, że starania o Europejski Instytut Technologiczny we Wrocławiu nabrały nowego przyśpieszenia i nowego wymiaru w postaci projektu EIT+. Przyznał, że promocja na forum europejskim sprawy Instytutu była inicjatywą wspieraną przede wszystkim przez władze i samorząd naszego miasta, stąd podziękowanie za to należy się Panu Prezydentowi i Panu Marszałkowi.

(wg protokołu mgr Alicji Samołyki)

**Dla dobrego samopoczucia niezbędne są człowiekowi – nadzieja i złudzenia.**

**Czesław Banach\***



# Nauczyciel dobrych obyczajów

Komisja Rektorska ds. Etyki PWr zorganizowała 22 marca otwarte spotkanie zatytułowane „Nauczyciel akademicki nauczycielem dobrych obyczajów”. Było to pierwsza z planowanej serii debat nad kwestiami etycznymi. Głównym prelegentem był dziekan Wydziału Informatyki i Zarządzania, długoletni prorektor ds. nauczania, a także pracujący w PKA i w KAUT prof. Jerzy Świątek.

W obszernej sali 241 grono uczestników wyglądało niezbyt licznie, jednak obecność JM Rektora, a także żywe zainteresowanie obecnych dla prezentowanych zagadnień świadczyły, że organizatorzy trafili swoją inicjatywą w istotne problemy pracowników.

Otwierając spotkanie przewodniczący Komisji ds. Etyki prof. Bogdan Burczyk stwierdził, że gremium to w okresie swojej działalności miało okazję zetknąć się ze zjawiskami, których ocena może budzić wątpliwości. Dokonano więc „inventaryzacji zagadnień”. Opublikowano w „Przymacie” tekst będący zaproszeniem do rozmowy o chwalebnych i nagannych zachowaniach.

Wyraził nadzieję, że prof. Jerzy Świątek jako doświadczony dydaktyk, dziekan i prorektor może wykorzystać swe doświadczenia dla dobra ogółu.

Prof. Świątek stwierdził na wstępie, że autorytet nauczyciela został zdewaluowany. Kryterium autorytetu wymaga ciągłego potwierdzania.

Student jest nastawiony na kształtowanie swoich postaw, szuka jednak mistrzów nie tylko w murach uczelni. W sprzyjających okolicznościach nauczyciel akademicki może stać się jego wzorem osobowym. To pozwala czasem uczniowi przerosnąć swego nauczyciela.

\* Nie chodzi o Stefana! Czesław Banach jest pedagogiem i działaczem oświatowym, emerytowanym profesorem AP w Krakowie. W przeszłości był kuratorem Okręgu Krakowskiego i wiceministrem oświaty i wychowania, redaktorem naczelnym „Nowej Szkoły”, członkiem Prezydium Komitetu ds. Edukacji Narodowej. Obecnie działa w Komitecie Nauk Pedagogicznych PAN i w Komitecie Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium PAN

Potrzebne jest poważne traktowanie studenta również jako klienta, który przybył po wiedzę. Należy uwzględniać jego potrzeby przy konstruowaniu planu zajęć, planowaniu programu przedmiotu w semestrze (równomierność obciążeń!), etc. Liczy się też systematyczność i punktualność prowadzenia zajęć, osobisty udział prowadzącego je nauczyciela, jasne określenie wymagań, ustalenie terminów egzaminów i kolokwium, konsultacji i godzin kontaktowych, a także organizacja wpisów ocen do indeksów.

„Aby być dobrym nauczycielem, trzeba znać nie tylko grzechy szkoły i uczniów, ale także umieć dostrzegać własne” – cytował Czesława Banacha prof. Jerzy Świątek.

Podkreślił wagę warsztatu pracownika naukowego (w tym wolę prezentacji rywalizujących teorii). Co do ocen, powinny być one, rzecz jasna, sprawiedliwe i zgodne ze stosowaną skalą. Przypadki ściągania może zostać sprowokowane przez niekompetentnego wykładowcę, który stawia nierealne wymagania.

Z drugiej strony czyha zagrożenie powierzchownością. Jak mówi Aleksander Pope, „niektórzy ludzie nigdy niczego się nie nauczą, bo zbyt szybko wszystko pojmują”.

Dydaktyk powinien być także dyskretny, traktować wiele informacji poufnie i oczywiście nie czerpać bezprawnie korzyści materialnych (lub ich odpowiedników) z prowadzonej działalności.

JM Rektor podziękował za podjętą dyskusję. Również prof. Ludwik Komorowski, prof. Benedykt Licznerski i student Leszek Cieśla złożyli organizatorom wyrazy uznania.

Szersza wypowiedź doc. Henryka Konwenta podkreślała podjęcia praktycznych aspektów: co robić, by zawód nauczyciela był wykonywany zgodnie z sumieniem.

Prof. Krzysztof Tchoń poruszył kwestię jakości pracy dydaktycznej. Uwarunkowania ekonomiczne zmuszają nauczycieli do akceptowania dużej przebieżności grup zajęciowych.

Wyraził też przekonanie, że młodzi pracownicy nauki charakteryzują się sporą dozą idealizmu. Problem stanowią raczej starsi.

Zalecił, by zamiast rozmawiać ze studentami o etyce, dawać im przykład. (Ale chyba nie powinni tego robić wspomniani „starsi” dydaktycy – zaniepokoiła się redakcja „Przymatu”.)

Mgr Małgorzata Stawska (SJO) zauważyła brak przygotowania młodych pracowników do zadań dydaktycznych. Mają oni obawę przed pełnieniem roli mentorów, chętnie przechodzą na płaszczyznę towarzyską, a nawet preferują w kontaktach ze studentami slangowy styl mówienia.

Prof. Tadeusz Więckowski przypomniał, że na londyńskiej konferencji na temat VI i VII Programu Ramowego jako kwestię etyczną traktowano problem prowadzenia dydaktyki bez oparcia jej o warsztat badawczy.

Prof. Włodzimierz Salejda przypomniał, że dobry, utalentowany dydaktyk to nie zawsze człowiek o całkowicie świetlanej osobowości. Czy ktoś zgodziłby się zrezygnować z podręcznika Richarda Feynmana ze względu na grzechy autora?

Doc. Henryk Konwent przytoczył z kolei przykład Czebyszewa, który jako szczególnie zły wykładowca był obrzucany przez studentów pomidorami.

## Listy MEiN

Podsekretarz stanu w MEiN prof. Krzysztof Jan Kurzydłowski wystosował do kierowników jednostek naukowych listy:

– w kwestii dofinansowania kosztów uczestnictwa jednostek międzywydziałowych w programach międzynarodowych (dostępny jest pod adresem [http://www.mnisw.gov.pl/gallery/16/26/16260/pismo\\_20060511.pdf](http://www.mnisw.gov.pl/gallery/16/26/16260/pismo_20060511.pdf)

oraz

– w sprawie umieszczania nowych tytułów czasopism naukowych w wykazie wybranych czasopism naukowych, dostępny pod adresem [http://www.mnisw.gov.pl/gallery/16/25/16259/pismo\\_20060510.pdf](http://www.mnisw.gov.pl/gallery/16/25/16259/pismo_20060510.pdf)



## VI Konferencja Naukowa Doktorantów z cyklu „zagadnienia interdyscyplinarne w górnictwie i geologii”

W dniach 23–25 marca w Szklarskiej Porębie odbyła się VI Konferencja Naukowa Doktorantów z cyklu „zagadnienia interdyscyplinarne w górnictwie i geologii” zorganizowana przez Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii. Jak co roku na przełomie zimy i wiosny, Ośrodek Konferencyjno-Szkoleniowy „Radość” Politechniki Wrocławskiej gościł doktorantów wielu polskich uczelni. Obok tradycyjnie goszczących na tych konferencjach młodych naukowców z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Uniwersytetu Śląskiego, Politechniki Śląskiej i Uniwersytetu Wrocławskiego, swych przedstawicieli miał także Uniwersytet Zielonogórski, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz Główny Instytut Górnictwa w Katowicach. Naszą uczelnię, oprócz organizatorów, reprezentowali także doktoranci z Wydziału Chemicznego i Wydziału Mechaniczno-Energetycznego. W konferencji uczestniczyło 56 osób, czyli o 20 więcej niż w roku ubiegłym. Tak duże zainteresowanie z pewnością było wynikiem obniżonego kosztu uczestnictwa w konferencji (350 zł, poprzednio 450–500 zł). Obniżka ta okupiona została problemami z zamknięciem budżetu konferencji, która finansowana jest niemal w całości z wpłat uczestników. Wsparcie finansowe od władz wydziału i władz uczelni jest znikome. Podczas sześciu sesji obrad wygłoszono 47 referatów. Wszystkie opublikowano w ma-

teriałach konferencyjnych. Artykuły były recenzowane przez specjalistów z całej Polski. Poziom merytoryczny referatów był wysoki, większość prezentacji skupiała na sobie uwagę audytorium i prowokowała do dyskusji. Zgodnie z założeniem interdyscyplinarności, tematyka referatów była zróżnicowana. Dotyczyły one geologii, górnictwa, geofizyki, geoinformatyki, hydrogeologii, geoturystyki, materiałoznawstwa, przeróbki kopalni, paleobotaniki, chemii, geochemii, gazownictwa i geologii inżynierskiej, a także zagadnień BHP w górnictwie, ochrony środowiska i finansowania badań naukowych. Szerokie spektrum poruszanych problemów umożliwiło uczestnikom konferencji zapoznanie się ze zróżnicowaną tematyką badawczą. Referujący mogli skonfrontować swoją myśl naukową z opiniami osób spoza własnych ośrodków. Jest to bardzo istotne, gdyż często dopiero w oczach obcych osób doktoranci dostrzec mogą słabości swych koncepcji, a w wyniku tego – skierować wysiłki badawcze na nowe tory, często ciekawsze i bardziej inspirujące. Tegoroczna konferencja (podobnie jak poprzednie) przyniesie z pewnością wiele trwałych kontaktów, zarówno na gruncie naukowym, jak i towarzyskim.

Podobnie jak w zeszłym roku, nawiązaliśmy współpracę z Karkonoskim Parkiem Narodowym (KPN), czego efektem był pobyt uczestników konferencji w Kar-

konoskim Centrum Edukacji Ekologicznej (KCEE) w Szklarskiej Porębie. Pracownicy KCEE przygotowali prelekcję o badaniach naukowych prowadzonych w KPN i przedstawili liczne koncepcje służące popularyzacji proekologicznych postaw wśród turystów.

Z ramienia władz uczelni na konferencji gościła prof. Monika Hardygóra (prorektor PWr). Kadre naukową reprezentowali także prof. Jan Drzymala i prof. Jadwiga Więckowska (oboje – Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii). Niestety nie mogli przyjechać patron naszej konferencji prof. Janusz Szafran (prorektor PWr), ani dziekan Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii prof. Lech Gładysiewicz. Z pewnością ich obecność podniosłaby prestiż konferencji.

Mam nadzieję, że tradycja corocznych spotkań doktorantów organizowanych przez Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii będzie trwała – niezależnie od bardziej lub mniej intensywnego wsparcia ze strony władz, ani od następującej właśnie „zmiany pokoleniowej” (ekipa organizatorów kierująca konferencją od trzech lat przekazuje właśnie pałeczkę młodszym). Chciałbym podziękować prof. Janowi Drzymale i doktorantom Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii za współpracę przy organizacji konferencji, zaś wszystkim uczestnikom za przybycie i za mile spędzony czas.

Inicjatywa organizowania konferencji dla doktorantów i młodych naukowców o tematyce geologiczno-górnicznej rodzi się także w innych ośrodkach akademickich, czego przykładem jest Krakowska Konferencja Młodych Uczonych organizowana we wrześniu br. przez AGH (<http://www.profuturo.agh.edu.pl/konferencja/>).

*Paweł Goldsztejn*

*W konferencji uczestniczyło 56 osób, czyli o 20 więcej niż w roku ubiegłym.*



*I Konferencja Naukowa Doktorantów*

## Zagadnienia interdyscyplinarne w Inżynierii Ochrony Środowiska

W dniach 21-23 listopada 2005 r. w Szklarskiej Porębie spotkali się doktoranci różnych uczelni na I Konferencji Naukowej Doktorantów *Zagadnienia Interdyscyplinarne w Inżynierii Ochrony Środowiska*. Konferencję otworzył dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska, prof. J. Jeżowiecki, a wśród zaproszonych gości znaleźli się nauczyciele akademicki Instytutu Inżynierii Środowiska. Patronat honorowy objęli: Minister Środowiska, Wojewoda Dolnośląski, Rektor Politechniki Wrocławskiej, PZITS Oddział Dolnośląski.

Podczas przebiegającej w miłej atmosferze sesji doktoranci przedstawili zakres swoich zainteresowań naukowych oraz wyniki prac badawczych i teoretycznych związanych z szeroko pojętą tematyką inżynierii ochrony środowiska. Szczególny nacisk położono na interdyscyplinarność tej problematyki, która pozwala włączyć się w badania przedstawicielom wielu wydziałów i uczelni z całej Polski. Właśnie tu wyniki swoich prac prezentowali także doktoranci innych kierunków: ekonomii, górnictwa, chemii, mechaniki, energetyki, fizyki i matematyki. Obok aspektów czysto technicznych poruszano zagadnienia prawne, ekonomiczne, biologiczne i ekologiczne.

*Dokoranci przed wejściem do kowarskich sztolni.*



Zima, która razem z uczestnikami zawitała do Szklarskiej Poręby, pozwoliła na przeniesienie dyskusji kulturalowych w zi-



*Wśród kadry prof. J. Jeżowiecki*

mową scenerię, gdzie można było używać śnieżnych argumentów. Ulepiono bałwany, stoczono śnieżną bitwę, a zmęczeni mogli się udać na spacer w romantyczną mroźną

noc. Codzienne obrady kończyły się uroczystą kolacją i tańcami do świtu. Atrakcyjnym akcentem końcowym konferencji była wycieczka do sztolni w Kowarach, gdzie oprowadzani przez uroczą przewodniczkę uczestnicy zapoznali się z organizacją kopalni uranu, poznali legendy o walońskich górnikach i wzięli udział w degustacji wody radonowej.

W konkursie na najlepsze referaty Rada Naukowa Konferencji nagrodiła: Jacka Dziubka, Pawła Goldsztejna, Marcina

Janczaka, Małgorzatę Kucharek, Krzysztofa Majchrzyka oraz Katarzynę Strzelecką. Odbył się też konkurs na najsympatyczniejszą prezentację. Demokratyczne, dwuetapowe głosowanie miało niemal dramatyczny przebieg. Zwycięzcą został Paweł Goldsztejn.

Konferencja została uznana za udaną, o czym świadczą liczne pozytywne opinie uczestników oraz deklaracje udziału w następnym zjeździe. Spotkanie umożliwiło wymianę poglądów oraz nawiązanie nowych znajomości, które mogą zaowocować współpracą.

Serdecznie dziękujemy za wsparcie JM Rektorowi Politechniki Wrocławskiej, Dziekanowi Wydziału Inżynierii Środowiska, Dyrektorowi Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska, Wojewódzkiemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, a także firmom: WTW Pomiarowy i Analityczny Sprzęt Techniczny sp. z o.o. i Kemipol sp. z o.o., bez pomocy których z pewnością nie udałooby się zrealizować tego przedsięwzięcia.

*Organizatorzy*

## II OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA

# Interdyscyplinarne zagadnienia w inżynierii i ochronie środowiska

Lądek Zdrój, 22–24 listopada 2006 r.

Organizator:

**Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej**

Czas i miejsce

**22–24 listopada 2006 r.**

**Hotel „Mir-Jan”, Lądek Zdrój, ul. Kościuszki 78, tel./fax: (074) 81 46 339**

(szczegóły i mapa dojazdu na stronie internetowej [www.iios.pwr.wroc.pl/konferencja](http://www.iios.pwr.wroc.pl/konferencja))

### TEMATYKA

Konferencja adresowana jest głównie do doktorantów i młodych pracowników nauki, których działalność koncentruje się wokół szeroko pojętej tematyki inżynierii i ochrony środowiska. Jej zasadniczym celem jest organizacja forum, na którym uczestnicy będą mogli zaprezentować zakres swoich zainteresowań oraz wyniki prac badawczych i teoretycznych. Do uczestnictwa w konferencji zachęcamy również naukowców o ugruntowanej już pozycji, których udział służyć ma dodatkowo konstruktywnej wymianie poglądów i doświadczeń. Z tego względu do Komitetu Naukowego konferencji zaproszono szerokie grono wybitnych specjalistów z większości dziedzin inżynierii środowiska, którzy będą recenzować prezentowane referaty.

### KOMITET NAUKOWY

prof. dr hab. inż. Wojciech Adamski  
dr hab. inż. Michał Głomba  
prof. dr hab. inż. Janusz Jeżowiecki  
dr hab. inż. Andrzej Kotowski, prof. nadzw. PWR  
dr inż. Krzysztof Lorenz

dr hab. inż. Tadeusz Marcinkowski  
prof. dr hab. inż. Maria Świdarska-Bróz  
dr hab. inż. Ryszard Szetela, prof. nadzw. PWR  
dr hab. inż. Teodora Traczewska  
prof. dr hab. inż. Jerzy Zwoździak

### FORMA PREZENTACJI

Czas przeznaczony na prezentację: 15 minut. Preferowana forma prezentacji – MS Power Point.

### MATERIAŁY KONFERENCYJNE

Wszystkie referaty będą recenzowane i zostaną opublikowane w materiałach konferencyjnych.

### WYTYCZNE DLA AUTORÓW

Wytyczne edytorskie dla autorów umieszczone są na stronie internetowej konferencji.

### KOSZT KONFERENCJI

Całkowity koszt konferencji to 420 zł na osobę, w tym:

- zakwaterowanie: 2 noclegi w Hotelu „Mir-Jan”, Lądek Zdrój.
- wyżywienie: śniadanie, obiad, kolacja
- materiały konferencyjne
- wycieczka do Kopalni Złota w Złotym Stoku

### WAŻNE DATY

Aktualny terminarz znajduje się na stronie internetowej.

### SPOSÓB ZGŁOSZENIA UCZESTNICTWA

Wypełnienie i odesłanie formularza zamieszczonego na stronie [www.iios.pwr.wroc.pl/konferencja/](http://www.iios.pwr.wroc.pl/konferencja/) wraz z tytułem wystąpienia i abstraktem (max. 100 słów).

Preferowany jest elektroniczny sposób zgłoszenia uczestnictwa (poprzez e-mail) na adres: [patryk.wojtowicz@pwr.wroc.pl](mailto:patryk.wojtowicz@pwr.wroc.pl), ewentualnie listownie na adres:

Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej (I-15)  
Wybrzeże S. Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław  
z dopiskiem „II Konferencja Lądek Zdrój”

# Student PWr wśród 15 laureatów programu stypendialnego GE Foundation



## GE Foundation,

organizacja filantropijna firmy GE, ogłosiła 11 kwietnia nazwiska 15 laureatów trzeciej polskiej edycji „Programu Stypendialnego dla Liderów” organizowanego we współpracy z Institute of International Education. Wyróżniający się studenci z 5 polskich wyższych uczelni otrzymują po 3000 euro (1000 euro rocznie przez trzy lata studiów). W lecie będą uczestniczyć w międzynarodowym seminarium poświęconym rozwijaniu umiejętności zarządzania oraz w inicjatywie „Shadowing Day” polegającej na spędzeniu dnia w pracy z liderem GE. Głównymi kryteriami oceny kandydatów były: bardzo dobre wyniki w nauce, szerokie zainteresowania pozauczelniane oraz potencjał przywódczy.

Podczas ceremonii w Pałacu Staszica w Warszawie nagrody 15 najlepszym studentom wręczył dyrektor regionalny GE Lesław Kuzaj.

Do studentów i zaproszonych gości przemawiali: dyrektor Institute of International Education na Europę Christopher Medalis, wicedyrektor Departamentu Współpracy Międzynarodowej w Ministerstwie Edu-

kacji i Nauki Danuta Czarnecka, dyrektor Polsko-Amerykańskiej Komisji Fulbrighta Andrzej Dakowski, dyrektor Amerykańskiej Izby Handlowej w Polsce Dorota Dąbrowska oraz radca Ambasady Stanów Zjednoczonych w Polsce Edward Kułakowski.

„Program Stypendialny dla Liderów” ma charakter regionalny. Obejmuje Polskę, Czechy i Węgry. Ma na celu budowanie społeczności młodych intelektualistów Europy Środkowej. „Traktujemy edukację jako dziedzinę strategiczną, ponieważ w każdym kraju poziom wykształcenia buduje jakość i potencjał intelektualny przyszłych pracowników i jest ogromnie ważnym czynnikiem rozwoju” – powiedział Lesław Kuzaj.

W Polsce tym programem objęto pięć wyższych uczelni: Uniwersytet Warszawski, Politechnikę Gdańską, Politechnikę Łódzką, Politechnikę Wrocławską oraz Wyższą Szkołę Biznesu w Nowym Sączu. IIE dokonał wyboru 15 najzdolniejszych studentów drugiego roku z kierunków: ekonomii, zarządzania, inżynierii i technologii spełniających wymogi określone przez „Program Stypendialny dla Liderów” GE Foundation.

## Laureat z Politechniki Wrocławskiej

**Adam Hepner** urodził się 6 sierpnia 1985. Swoją karierę widzi w powiązaniu z twórczą firmą informatyczną, np. Google czy Advanced Digital Broadcast.

Już w czasach szkolnych pracował w firmie Best.pl oferującej montaż i obsługę sieci internetowej. Był też administratorem sieci w swojej szkole.

Od sierpnia 2005 pracuje w firmie Komбинet.pl jako główny administrator dedykowanego serwera i konsultant techniczny. Zna język angielski. Niemieckim posługuje się na poziomie konwersacyjnym, zaś japońskim i esperanto – na poziomie podstawowym.

### Co mówi o sobie?

– Aktualnie jestem studentem II roku na Wydziale Informatyki i Zarządzania, na kierunku *informatyka*. Jako specjalność wybrałem *inżynierię oprogramowania*. Zdecydowałem się na ten kierunek i tematykę studiów, ponieważ, odkąd pamiętam, czułem zainteresowanie tą dziedziną nauki. Z zamiłowania piszę programy w stosunkowo mało znanym języku Python, co nie spotyka się ze zrozumieniem części moich znajomych. Oprócz tego od niedawna coraz bardziej intryguje mnie Ruby. Na studia przyjechałem z małej miejscowości pod Katowicami, z Będzina w województwie śląskim. W IV klasie liceum odniosłem pierwszy znaczący sukces – zostałem wybrany Złotym Liderem w programie Wyższej Szkoły Biznesu w Dąbrowie Górniczej. Początkowo skorzystałem z oferty tej uczelni i przez pierwszy rok studiów realizowałem równocześnie dwa kierunki – dodatkowo zaocznie Zarządzanie i Marketing, jednak odległość między Wrocławiem a Dąbrową Górniczą zmusiły mnie do dokonania oczywistego wyboru co do planów życiowych.

W życiu pozauczelnianym interesują mnie nie tylko dziedziny ściśle związane z informatyką. Kiedy tylko mam okazję i odrobinę czasu, poświęcam czas na lekturę literatury fantastyczno-naukowej. Jestem fanem m.in. świętej pamięci Stanisława Lema, oraz takich autorów jak Isaac Asimov, czy Harry Harrison. Dzięki mojej dziewczynie stałem się fotografem-amatorem, porywając z domu wiekowy aparat pamiętający jeszcze czasy studiów mojego ojca. Zaczęłem również zwracać większą uwagę na artystyczno-humanistyczną część świata. W młodości zajmowałem się również sklejaniem modeli redukcyjnych. Z ciekawości poświęciłem również kilka tygodni swojego życia na poznanie zasad sztucznego języka, jakim jest esperanto. ■

### Laureaci III polskiej edycji

„Programu Stypendialnego dla Liderów” GE Foundation w 2006 roku

Aleksandra Berut	Politechnika Łódzka
Maria Bieńczyk	Wyższa Szkoła Biznesu w Nowym Sączu
Bartosz Bogdański	Politechnika Łódzka
Tomasz Gębarowski	Politechnika Łódzka
<b>Adam Hepner</b>	<b>Politechnika Wrocławska</b>
Jarosław Józefiak	Politechnika Gdańska
Michał Machowski	Wyższa Szkoła Biznesu w Nowym Sączu
Magdalena Miszkiel	Politechnika Gdańska
Krzysztof Olczyk	Politechnika Łódzka
Paulina Rakowska	Politechnika Łódzka
Łukasz Smolarski	Wyższa Szkoła Biznesu w Nowym Sączu
Joanna Stępień	Politechnika Łódzka
Mariusz Świdorski	Uniwersytet Warszawski
Igor Wilk	Politechnika Łódzka
Mingyi Zhao	Wyższa Szkoła Biznesu w Nowym Sączu

# Akademickie Targi Pracy Zawodowy start inżynierów

*Okres studiów to szczególny czas planowania przyszłości, poszukiwania wymarzonej pracy i zabiegania o potrzebne do niej kwalifikacje. Niewielu studentów orientuje się w regulach rządzących rynkiem pracy, ale działająca przy Politechnice Wrocławskiej Fundacja MANUS oferuje im pomoc. Służą temu dwa realizowane przez nią duże projekty: Akademickie Targi Pracy oraz portal [www.wokolkariery.pl](http://www.wokolkariery.pl). Mają pomóc młodym ludziom w znalezieniu pracy, pozwalają im nawiązać kontakt z pracodawcami i poznać obowiązujące zasady. Oba przedsięwzięcia są też doskonale znane największym wrocławskim pracodawcom.*

Koncepcja Akademickich Targów Pracy na Politechnice Wrocławskiej narodziła się w 2003 roku. Początkowo uczestniczyło w nich niewiele firm, głównie oferowały one pracę tymczasową lub programy typu „Work and Travel”, czyli tymczasowe wyjazdy zagraniczne. Nikt z pracodawców nie spodziewał się większego zainteresowania ofertami stałej pracy. Dzisiaj uczelnia wychodząc naprzeciw oczekiwaniom młodych ludzi organizuje Akademickie Targi Pracy dwa razy w roku. Impreza zawsze przyciąga rzeszę studentów i absolwentów, a co ważniejsze – również pracodawców, którzy coraz chętniej w niej uczestniczą. Dowodzi to dużego zapotrzebowania na wykształconych, ambitnych, młodych pracowników. To nie oni zasilają szeregi wciąż licznej grupy bezrobotnych.

Targi pracy nie są tylko reklamową inicjatywą firm. To swoisty rynek, na którym

sprzedaje się pracę. Młodzi ludzie mogą zetknąć się bezpośrednio z firmami i poznać stawiane przez nie wymagania. Jest to okazja do swobodnego kontaktu z przedstawicielem pracodawcy, spokojnej rozmowy, a nawet prezentacji własnych osiągnięć.

Na Targach można znaleźć wiele ofert praktyk, które – dobrze wykorzystane – podnoszą kwalifikacje i atrakcyjność przyszłego pracownika. Dowiemy się, jakie firmy potrzebują ludzi z naszym wykształceniem.

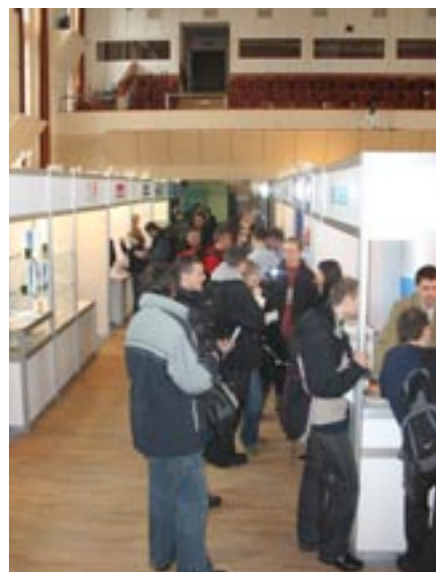
Udając się na Akademickie Targi Pracy należy zabrać swoje CV. Można je złożyć na ręce przedstawiciela interesującej nas firmy.

„Takie targi i serwisy z pracą są niezwykle potrzebne, zwracają uwagę na nas oraz odpowiadają, jak wzbudzić zainteresowanie pracodawcy” – mówi jeden z absolwentów Politechniki Wrocławskiej.

Z ankiet przeprowadzonych wśród przedstawicieli około 30 uczestniczących w nich firm wynika, że wszyscy dobrze ocenili frekwencję studentów oraz organizację targów. Znaczna większość (84%) była zadowolona z poziomu przygotowania studentów, w dwóch tylko przypadkach sygnalizowano, że większość studenckich aplikacji nie odpowiadała profilowi firmy. Nie było jednak sytuacji, aby wystawca nie znalazł na Politechnice odpowiadających swoim wymaganiom studentów bądź absolwentów.

Ankiety pokazały, że bardzo poszukiwani są absolwenci, lecz było ich niewiele (ok. 2-3% odwiedzających). Może to świadczyć o tym, że większość w momencie uzyskania dyplomu ma już zajęcie i samodzielnie potrafiła znaleźć dobrą pracę.

Szacujemy, że targi odwiedziło około 7000 osób. Większość to studenci Poli-



Fot. J. Drzazga

techniki, ale spotkaliśmy także studentów Uniwersytetu Wrocławskiego i Akademii Ekonomicznej.

Oferta obejmowała ok. 1000 miejsc praktyk, pracy czy staży. Zadowolenie większości pracodawców świadczy o tym, że studenci wykorzystali tę ofertę.

Warto tu podkreślić, że Targi Pracy to nie jedyna inicjatywa podejmowana w celu ułatwienia młodym ludziom startu w samodzielnym życiu.

Z myślą o nich Fundacja Manus stworzyła też strony internetowe w całości poświęcone naukowemu i kulturalnym aspektom życia studenckiego oraz sytuacji na rynku pracy. Na stronie fundacji [www.manus.pl](http://www.manus.pl), ale przede wszystkim w specjalnie do tego celu stworzonym portalu [www.wokolkariery.pl](http://www.wokolkariery.pl) można znaleźć liczne propozycje pracy stałej lub tymczasowej, a także praktyk. Dzięki wyszukiwarce łatwo trafić na odpowiednie oferty branżowe.

W portalu można przeszukiwać poszczególne działy. Poza ogłoszeniami o pracy zaprezentowano w nich profile pracodawców i opisano działalność studencką. W dziale „Poradniki” – znajdują się odpowiedzi na pytania osób szukających zatrudnienia. Przytaczane są tu ciekawe artykuły dotyczące sytuacji na rynku i opisy programów edukacyjnych, dzięki którym można wyjechać za granicę lub w inny sposób podnieść własne kwalifikacje.

Kolejnym udogodnieniem dla studentów jest baza CV, w której każdy zainteresowany może „złożyć” własne curriculum vitae. Stwarza to pracodawcom możliwość zwrócenia się z propozycją pracy do danej osoby.

(P.M., A.O.)

Fundacja MANUS



Fot. J. Drzazga

# Rajd „O kropelce”

**Kudowa Zdrój była 25 marca widownią tradycyjnych zmagañ o Puchar Dziekana Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej. Już po raz dwudziesty odbyła się bowiem Wrocławska Samochodowa Jazda Oszczędnościowa „O KROPELCE”. Obecny dziekan prof. Eugeniusz Rusiński kontuuje tę dobrą wydziałową tradycję.**

Impreza, której korzenie sięgają 1975 roku, powróciła do życia po kilku latach przerwy. Były ku temu dwa istotne powody:

– Obchody 60-lecia Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej,

Portugalii i Polski. Uczestnikami było 100 studentów, wśród nich 47 obcokrajowców, którzy przyjechali do Wrocławia na studia z zakresu nowych (alternatywnych) paliw silnikowych i układów napędowych w pojazdach samochodowych. Jazda oszczęd-



Zwycięzcy i ich puchary. Od prawej stoją: Lukasz Gałganow, Arne Mohr, Philippe Collin

– Międzynarodowe intensywne studia w ramach programu Erasmus-Socrates IP „New Fuels and Drive Systems in Vehicles”, które odbywały się w murach Wydziału Mechanicznego od 19 marca do 1 kwietnia 2006 r.

Konkurs został zorganizowany przez wieloletniego komisarza sportowego, a potem dyrektora Rajdu dr inż. Zbigniewa J. Srokę, przy współudziale Ośrodka Edukacji Ruchu Drogowego i Nauki Jazdy we Wrocławiu, który udostępnił samochód Fiat Punto 1,2 / 44kW.

Tym razem impreza miała międzynarodowy charakter, bowiem wzięły w niej udział ekipy z 8 krajów Europy: Austrii, Belgii, Estonii, Finlandii, Grecji, Niemiec,

nościowa tradycyjnie została poprzedzona szeroką dyskusją na temat ekonomicznej i ekologicznej techniki jazdy.

Rozegrano ją na ulicach pięknego dolnośląskiego uzdrowiska Kudowy Zdroju i na trasie prowadzącej do polsko-czeskiej granicy. Studenci IP, którzy w tym dniu przebywali na wyjazdowych wykładach, mogli wzbogacić zdobywaną wiedzę teoretyczną niekonwencjonalnym praktycznym doświadczeniem.

Bazą imprezy był pensjonat Villa Antica. Dzięki uprzejmości właścicieli Lidii i Mariana Klauzów zainstalowano w niej biuro rajdu, zaś przed domem zlokalizowano start i metę.

Zespół komisarzy sportowych: Zbigniew J. Sroka, Marek Reksa i Paweł

Brychczyński poprowadzili konkurs z myślą o wyłonieniu „idealnego kierowcy”, tj. takiego, który opanował technikę jazdy ekonomicznej, a więc pozwalającej uzyskać najkorzystniejszą relację czasu przejazdu do zużycia paliwa. Podstawą klasyfikacji był wyrażający tę relację wskaźnik „K”.

Do pomiaru zużycia paliwa i czasu przejazdu służył pokładowy zestaw przyrządów (były tu m.in. przepływomierz paliwa i czasomierz).

Do ostatecznej rywalizacji, po wcześniejszych eliminacjach, stanęli najlepsi przedstawiciele wszystkich krajów, przy czym ze stosunkowo licznej „grupy polskiej” wyłoniono 3 uczestników. Reprezentowali oni: Politechnikę Radomską oraz Wydziały Chemiczny i Mechaniczny PWr. Razem było 11 zawodników.

Ujednolicenie warunków konkurencji miało swój wyraz nie tylko w tym, że wszyscy zawodnicy pokonywali tę samą trasę (co jest oczywiste), ale jechali tym samym pojazdem. Podczas kontroli dokumentów okazało się ponadto, że – poza jednym przypadkiem – zawodnicy posiadali prawo jazdy od 4 lat.

Po jazdach przeprowadzonych z dużym zaangażowaniem nie tylko kierowców, ale całych reprezentacji narodowych, komisarze ogłosili wyniki.

Końcowa klasyfikacja:

1. Arne MOHR z Kolonii (Niemcy) osiągnął wskaźnik jazdy oszczędnej  $K=0,01$ , a w mierze bezwzględnej:  $4,0 \text{ dm}^3/100 \text{ km}$ ,
2. Philippe COLLIN. z Brukseli (Belgia) uzyskał wynik to  $K=0,03$  i  $4,1 \text{ dm}^3/100 \text{ km}$ ,
3. Lukasz GAŁGANOW z Radomia (Polska) – Politechnika Radomska –  $K=0,08$  i  $4,3 \text{ dm}^3/100 \text{ km}$ .

Imprezie towarzyszyła typowa studencka zabawa, w której prym wiedli Grecy i Polacy z Wrocławia dowcipnie komentując jazdę kolejnych zawodników i szeroko nagradzając ich brawami.

Imprezę zakończono rozdaniem pucharów i nagród, w tym Pucharu Dziekana Wydziału Mechanicznego. Nagrody wręczono również dwóm paniom – zawodniczkom z Austrii i Belgii – za udział i wolę walki oraz wdzięk za kierownicą. Student z Turku z Finlandii otrzymał z rąk Dyrektora Rajdu nagrodę „Gentleman Rajdu” za spokojną jazdę wyrażającą się dobrą techniką i kulturą osobistą w stosunku do innych użytkowników drogi i pieszych.

Zbigniew J. Sroka

# Dla Halinki

Z końcem marca tego roku zakończyła pracę w rektoracie jedna z najpopularniejszych postaci naszej uczelni – pani mgr Halina Kulig. Jest ona z wykształcenia polonistką, ukończyła Uniwersytet Jagielloński. Redakcji „Pryzmatu” jest szczególnie bliska, gdyż pracę na PWr rozpoczęła w 1972 roku w Dziale Opracowań Informacji. Tu gromadziła, opracowywała i przygotowywała do druku materiały informacyjne o Uczelni.

W 1983 roku objęła funkcję sekretarki rektora. Profesor Tadeusz Luty to jej piąty szef w rektorskim gabinecie.

Pani Halina Kulig przez lata pracy zgromadziła ogromną, chyba trudną do przekazania wiedzę o ludziach uczelni i środowiska akademickiego. Znana jest z życzliwości, chęci pomagania i rozwiązywania problemów, a także z pogody ducha. Umie zdobywać sympatię swoich rozmówców.

Czy poradzimy sobie bez Ciebie, Halinko?



Pani Halina Kulig w gabinecie rektora

## Co powiedzieli nam dzisiaj

o swojej współpracy z panią Haliną Kulig jej byli szefowie

### Prof. Jan Kmita

Uroczystość pożegnalna, jaką pan Rektor zorganizował dla prowadzącej jego sekretariat pani Haliny Kulig, była wyjątkowym wydarzeniem. Pani Halinka – bo tak ją nazywałem – przetrwała bowiem w rektorskim sekretariacie pięciu szefów: prof. Waclawa Kasprzaka, mnie, prof. Andrzeja Wiszniewskiego, prof. Andrzeja Mulaka i prof. Tadeusza Lutego.

Trochę mnie zaskoczyło, że ta energiczna, kompetentnie i szybko załatwiająca napływające sprawy osoba, którą jakby omija czas, może rozstać się z tym stanowiskiem. Ale priorytetem okazały się zobowiązania wobec rodziny. Tak więc spotkałem się, wraz z moim poprzednikiem i moimi następcami – rektorami, na wyjątkowym spotkaniu w rektorskim gabinecie.

Bohaterka dnia, co dla niej charakterystyczne, najmniej z nas zabierała głos, raczej wtedy, gdy ją do tego zapraszano. Jest bowiem osobą o nadzwyczajnych predyspozycjach do swojej pracy. Zawsze serdeczna, zaangażowana, a jednak zachowująca niezbędną dystans, nigdy nie prowadziła tzw. damskiej polityki, która tu i ówdzie komplikuje życie.

Niezwykłość Pani Halinki zauważyłem już u progu swej kadencji rektorskiej. Szu-

kając jej wsparcia zapytałem, jakie sprawy gnębiły moich poprzedników.

Odpowiedziała dyplomatycznie, że każdy rektor był inny, ale od każdego można było wiele się nauczyć. Odebrałem to jako podwójny sygnał: po pierwsze, że z jej ust nigdy nie usłyszę krytyki szefów, i – po drugie – że sam powinienem też starać się być pewnym wzorcem dla moich współpracowników i następców. To w pewnym sensie pomogło mi w tej niełatwej pracy.

Pani Halinka była też świetnie zorientowana w sprawach kularowych. Jednak-

że tylko czasem i oględnie ujawniała swoją wiedzę. Gdy np. w latach osiemdziesiątych nadszedł trudny czas zagranicznych wyjazdów z paszportem w jedną stronę, sugerowała mi ostrożnie, że z tym czy tamtym rozmówcą mogę się już więcej nie spotkać. „Nie wiem, może on coś panu wspomni, ale tak mi się wydaje...” – mówiła delikatnie. Często byłem jej za te podpowiedzi bardzo wdzięczny.

Jestem Jej wdzięczny za cały okres udanej współpracy. Tego się nie zapomina.

*Pani Halina w otoczeniu swoich szefów. Od lewej stoją: prof. Andrzej Mulak, prof. Andrzej Wiszniewski, prof. Jan Kmita, prof. Waclaw Kasprzak i prof. Tadeusz Luty.*



Fot. K. Mazur

## Prof. Andrzej Wiszniewski

Kiedy w 1990 roku wybrano mnie na rektora naszej uczelni, Pani Halinka Kulig składając mi gratulacje i życzenia powiedziała: „Niech pan będzie dobry dla ludzi”. Ona do dziś pewnie nie wie ile razy wspomniałem te słowa, gdy trzeba było podejmować nierzadko trudne decyzje dotyczące tych wielu tysięcy pracowników i studentów Politechniki Wrocławskiej.

Podziwiałem Panią Halinkę za lojalność i rozsądek. Byłem wdzięczny nie tylko za wręcz matczyną opiekuńczość, lecz także za mądre rady, których w niebywale taktowny sposób potrafiła udzielać. Ceniłem jej pogodę i poczucie humoru, które ułatwiało mi przetrwanie trudnych dni.

Gdy któregoś razu naszą uczelnię odwiedził Tadeusz Mazowiecki, to przy wejściu do mego gabinetu powiedziałem: „Chciałbym Pana Premiera przedstawić jego gorącej zwolennicze, Pani Halinie Kulig, której uwielbienia ja nie podzielam”. Premier się uśmiechnął i odpowiedział: „A szkoda”. Natomiast różnica w sympatiach politycznych nie miała najmniejszego wpływu na moją współpracę i przyjaźń z panią Halinką.

Na swym posterunku w rektorskim sekretariacie Halinka była nie tylko duchem opiekuńczym, ale też politechniczną instytucją, i to nie byle jaką. Zawsze będę Jej wdzięczny za to, że była właśnie taka.

## Prof. Andrzej Mulak

Dziękując Pani Halinie Kulig za kilka lat wspólniejszej współpracy, nie chciałbym wpaść w zwykłe, tradycyjne sformułowania. To byłyby podziękowania zbyt proste i nawet jakoś nietrafione.

Rektorem zostaje się nagle i w dużym stopniu z przypadku. Pełni się tę funkcję w samotności. W krótkim czasie trzeba podołać wielu niespodziewanym obowiązkom i ustalić swoje stosunki z setkami ludzi. To trudne, chyba że się spotka na tej drodze taką Osobą jak Pani Halinka. Osobą pełną dobroci, humoru, mądrości życiowej, umiejącej przywrócić równowagę w trudnych chwilach, umiejącej niejedno podpowiedzieć.

Cenię sobie bardzo znajomość i przyjaźń z Panią Halinką. Serdecznie dziękuję za sześć lat współpracy, całe otrzymane dobro i wsparcie.

Życzę wielu pogodnych lat w zdrowiu, na łonie Rodziny we Wrocławiu i w Tarnowie.

Z ukłonami i serdecznymi pozdrowieniami.

## VIII posiedzenie Senatu

◀ 30

razem elementarnego zrozumienia znaczenia twórczości dla rozwoju Kraju. Koszty twórców są wynikiem wieloletnich nakładów niezbędnych dla uzyskania wysokiego wykształcenia oraz kosztów utrzymania i doskonalenia warsztatu pracy naukowej. Uważamy, że polityka podatkowa winna wspierać znaczenie pracy twórczej.”

• Wyrażono głębokie zaniepokojenie trwającym konfliktem pomiędzy Zarządem Fundacji PRO-HOMINE i Zarządem Spółdzielni Mieszkaniowej „Wrzos” (64:0:1).

Zadeklarowano, że społeczność akademicka PWr – jeden z głównych fundatorów Fundacji PRO-HOMINE zdecydowanie sprzeciwia się próbom zmiany statusu Ośrodka Seniora Wyższych Uczelni powstałego z inicjatywy Fundacji i z pomocą wyższych uczelni Wrocławia. Senat PWr zwraca się do społeczności uczelni o wspieranie działalności Fundacji.

• Prorektor T. Więckowski w odpowiedzi na interpelację prof. L. Komorowskiego dotyczącą warunków udostępniania prac doktorskich w Internecie podkreślił, że udostępnianie wymaga zgody autora pracy (potrzebna jest umowa). Przyznał, że pewne aspekty stwarzają problemy interpretacyjne (tego dotyczy m.in. publikacja B. Howorki „Rozprawy pod opieką” w Forum Akademickim” 1/2006). Prace doktorskie są z definicji samodzielne, jednakże mogą zawierać innowacyjne rozwiązania. Jeśli jedynym twórcą jest autor, ma prawa do patentu. Gdy ich współautorem jest promotor pracy, może zabronić udostępniania tekstu w Internecie.

Odpowiadając na interpelację prof. J. Pluteckiego, który proponował, by rozwiązać wyżej omawiany problem wydając prace doktorskie jako monografie, prof. T. Więckowski stwierdził, że propozycja zamieszczania tekstów w Internecie dotyczy tylko tych prac,

które nie są przygotowane do tradycyjnej publikacji.

• Prof. M. Chorowski zgłosił interpelację: czy i kiedy będzie można otrzymać zasady tworzenia programów i siatek dydaktycznych? Czy należy je przygotowywać wg danych ministerialnych?

• Poinformowano, że:

– Komisja ds. Badań Naukowych i Współpracy z Przemysłem postanowiła, że środki prorektora przyznane zostaną dwóm laboratoriom akredytowanym (W-2 i W-7) i dwóm badawczym (W-4 i W-5).

– Pożyteczne okazało się Biuro Porad Psychologicznych, które w ciągu pierwszych 3 miesięcy działalności udzieliło ok. 300 porad.

– Od 8 do 11 maja odbędą się środowiskowe juwenalia (24 uczelnie). Zaplanowano koncerty zespołów, m. in. The Animals.

• Prof. L. Komorowski przedstawił wynik działań Komisji Oceniającej, która zapoznała się z rozwiązaniami proceduralnymi wprowadzonymi przez wydziały przygotowujące ocenę swoich pracowników naukowych. Najswobodniejszy (?) system ma W-12 (brak uchwały), a najbardziej rygorystyczne są W-3, W-4 i W-8. W-6 ma swoje oryginalne rozwiązanie. Opracowano systemy ankietowe różnej objętości. Komisja uważa, że wydziały powinny traktować regulamin jako narzędzie. Parametryzacja powinna być traktowana jako narzędzie pomocnicze (bez automatyzmu). Pogląd, że do działalności twórczej można zaliczyć prace wykonywane poza uczelnią, można akceptować tylko w odniesieniu do pracy twórczej kadry W-1.

• JM Rektor zapowiedział, że w przyszłości dziekani będą proszeni o prezentację dorobku swoich wydziałów (w oparciu o dokumenty).

Następne posiedzenie: 25 maja 2006, godz. 14.00 i 26 maja 2006 godz. 9.30 poświęcone będzie statutowi uczelni. (mk)

## Spotkania czwartkowe Seniorów Politechniki Wrocławskiej

W maju 2006 r. spotkania odbywają się o godzinie 15.00.

Data	Temat	Miejsce
4 maja	mgr Anna Jałowy – <i>Państwo Polskie przed uchwaleniem Konstytucji 3 Maja</i>	Klub Seniora bud. C-9
11 maja	B. Leonowicz-Babiak, Z. Babiak – <i>Zanim zasypie piasek ślad</i> – spotkanie autorskie	Klub Seniora bud. C-9

Po tych spotkaniach nastąpi przerwa wakacyjna do października 2006 r.

Program został opracowany przez dr inż. Izabelę Hudymę, która również prowadzi spotkania.

**Komisja Imprez KEiR**



# Zebranie sprawozdawcze Sekcji EiR ZNP PWr

8 III 2006 r. odbyło się zebranie sprawozdawcze Sekcji EiR ZNP. Przybyli na nie między innymi: przewodniczący Zarządu Koła EiR PWr prof. Joachim Potrykus, przewodnicząca KO EiR NSZZ „Solidarność” dr inż. Izabela Hudyma i wiceprezes Rady Zakładowej ZNP dr inż. Bogusław Reifur. Przewodniczący Zarządu Sekcji dr Zygmunt Szkurlatowski wygłosił referat sprawozdawczy Zarządu z pracy w okresie od 8 III 2005 do 8 III 2006, a przewodniczący Komisji Rewizyjnej RZ dr inż. Krzysztof Podlejski odczytał protokół oceniający pozytywnie pracę Zarządu w omawianym okresie z wnioskiem o udzielenie Zarządowi absolutorium.

Zarząd pracował w składzie 12 osób wybranych 8 III 2004 r. Obok pracy w Zarządzie Sekcji jego członkowie działają też w Zarządzie Koła EiR oraz w Radzie Zakładowej ZNP. Od 1991 r., gdy Sekcja wyodrębniła się z Koła EiR, liczba naszych członków wahała się około 200 osób. W dniu sprawozdawczym Sekcja liczyła 204 członków (w tym 51 osiemdziesięciolatek), 8 III 2005 r. było nas 187. Członkowie Sekcji stanowią mniej niż 10% wszystkich emerytów i rencistów (około 2400). W innych związkach jest podobnie. Przeważająca większość zarówno EiR, jak i pracowników nie należy bowiem do żadnego związku zawodowego.

Rok 2005 był bardzo bogaty, a nawet burzliwy w staraniach o sprawiedliwy podział ZFŚS. W wyniku szerokich działań

szym wymiarze w porównaniu z pracownikami. Starania w tym zakresie wzięły na siebie przede wszystkim członek Prezydium Zarządu Koła EiR prof. Andrzej Idzikowski.

Głównym zadaniem Sekcji jest stała troska o seniorów najstarszych, chorych i niepełnosprawnych. Dlatego też odwiedzają ich członkowie Komisji Pomocy Koleżeńskej Koła kierowanej przez kol. Stefanę Artmańską. W 2005 r. Komisja ta odwie-



Fot. 1. Spotkanie towarzyskie 8.III. Od lewej: doc. dr Bogusław Balaziński (członek Prezydium Zarządu Koła EiR), prof. Joachim Potrykus (przewodniczący Zarządu Koła EiR), dr Zygmunt Szkurlatowski (przewodniczący Zarządu Sekcji EiR ZNP i wiceprzewodniczący Zarządu Koła EiR)

Sekcji wraz z Zarządem Koła emeryci po raz pierwszy otrzymali tzw. świadczenia świąteczne, choć w znacznie skromniej-

dziła łącznie 150 osób, w tym 23 członków Sekcji EiR ZNP.

Z funduszy Sekcji (składki członkowskie przekazywane przez Radę Zakładową) rozdzielane są też bardzo skromne zapomogi, na które przeznaczają się do 90% budżetu. Brak innych środków nie pozwala na organizację oddzielnych (poza funduszami ZUS) działań kulturalno-oświatowych czy turystyczno-rekreacyjnych.

Po dyskusji zebrani przyjęli wnioski wynikające z referatu oraz zgłoszone jako wytyczne do pracy Zarządu na rok następny.

Na zakończenie z okazji Dnia Kobiet przewodniczący Zarządu złożył wszystkim Paniom, obecnym i nieobecnym, serdeczne życzenia dobrego zdrowia i powodów do szczerzej radości i uśmiechów, z którymi żyje się łatwiej.

Następnie, w Klubie Studenckim, w miłej atmosferze odbyło się spotkanie towarzyskie z okazji Dnia Kobiet z udziałem członków Sekcji i zaproszonych Gości.

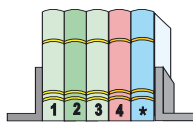
**Dr Zygmunt Szkurlatowski**  
Przewodniczący Zarządu  
Sekcji EiR ZNP PWr

Fot. 2. Dr Bogusław Reifur (wiceprezes RZ ZNP), dr Barbara Witek (wiceprzewodnicząca Zarządu Sekcji EiR ZNP) i doc. dr Bogusław Balaziński (członek Prezydium Zarządu Koła EiR)



## KSIĄŻKI, które polecamy...

### 50 lat minęło...



**Księga jubileuszowa absolwentów Wydziału Mechanicznego, Mechaniczno-Energetycznego i Mechanizacji Rolnictwa Politechniki Wrocławskiej, którzy rozpoczęli studia w 1952 r.**

**Oficyna Wydawnicza PWr, Wrocław 2005**

Są książki, które pod interesującym tytułem kryją niezbyt interesujące treści. Czasem bywa też odwrotnie.

Prezentowana książka, firmowana przez Stowarzyszenie Absolwentów PWr, wydaje się na pierwszy rzut oka adresowana do wąskiego (a nawet coraz węższego) grona absolwentów wydziałów związanych z mechaniką. Zwłaszcza Wydział Mechanizacji Rolnictwa – istniał krótko – w 1958 roku został przeniesiony na Politechnikę Poznańską. A jednak...

Przełomowy charakter wydarzeń sprzed 50 i więcej lat, a także dystans czasowy w połączeniu z solidną dokumentacją zawartą w publikacji sprawiają, że jest to lektura ze wszech miar godna polecenia.

To zasługa autorów, którymi są Barbara Załuska-Zapaśnik, Józef Wicha, Jerzy Wilczyński, Czesław Kochutek, Kazimierz Błaśniński, Stanisław Zapaśnik, Andrzej Szepczyński, Ryszard Masłowski i Janusz Zatośniański.

W obrazie, jaki się wyłania z książki, uderzająca jest różnorodność losów i miejsc pochodzenia pracowników i studentów uczelni. Przybyli z różnych stron, z bagażem skomplikowanych losów. Najstarsi studenci z tej grupy reprezentowali rocznik 1919, najmłodszy – 1936. Obok osób ze wschodu (Wilno, Lwów, Gródek Jagielloński, Tarnopol etc.) były tu osoby z Polski centralnej, z Wielkopolski, z Gdańska, Górnego Śląska i Opolszczyzny. Ich losy – skomplikowane na różne sposoby, naznaczone utratą bliskich, a także często rodzinnych domów i podstaw materialnych – są już same w sobie wartę lektury. Student Wojciech Litoński (ur. 1931 r. w Stanisławowie) miał za sobą 6-letni pobyt na zesłaniu w Kazachstanie.

Ojciec Zbigniewa J. Pomorskiego został wzięty we Lwowie do niewoli i wywieziony do Starobielska (zginął w 1940 r.). Ojciec Tadeusza Pietniunasa Stanisław był pilotem w V Pułku Lotniczym w Lidzie. W czasie wojny znalazł się w Anglii. Zginął w 1941 r. i został pochowany na wyspie Man (Isle of Man). Inne bywały losy Ślązaków, których droga zawodowa prowadziła później często do przemysłu niemieckiego. Victor P. Herzog/Lepszy z Olesna opuścił Polskę już w maju 1958 r., gdy tylko uzyskał wizę wyjazdową. Następnego dnia został immatrykulowany na Uniwersytecie Technicznym w Berlinie.

Można tu też znaleźć realia powojennego studenckiego życia: życie ze stypendium wynoszącego 270 zł, gdy obiad kosztował 2,10 zł, a miejsce w domu akademickim 9 zł miesięcznie. A i o to było trudno. „Nie należałem do Związku Młodzieży Polskiej (słynnego ZMP), więc zostałem przyjęty na studia dopiero z listy rektorskiej, bez prawa do jakichkolwiek świadczeń studenckich.” – pisze dr inż. Benedykt Nowodworski (ur. w 1934 r. w Wilnie).

Osobny temat to ludzie pracujący wtedy na uczelni. Przedstawiono tu powszechnie znanych pracowników naukowych (Władysław

Chowaniec, Tadeusz Demeter, Egon Dworzak, Konrad Dyba, Gustaw Gładysiewicz, Hilary Gumienny, Henryk Hawrylak, Bolesław Iwaszkiewicz, Władysław Kaczmar, Tadeusz Karlic, Stanisław Michałowski, Bronisław Pilawski, Mieczysław Sądziadek, Roman Sobolski, Andrzej Teisseyre, Jerzy Henryk Teisseyre, Tadeusz Waszkiewicz, Wiktor Wiśniowski, Teodor Wróblewski, Marek Zakrzewski, Jerzy Alfred Zawadzki. Ale można był uczęszczać na Mechanizacji Rolnictwa na zajęcia mgr inż. (hr.) Wojciecha Dzie duszyckiego.

Poznajemy też kierowniczkę dziekanatu panią Janinę Kucz kowską – córkę znanego we Lwowie właściciela wytwórni powozów Franciszka Kreutzera. Pani Kuczowska była ostoją i pomocą dla wielu studentów, o czym świadczą zachowane listy:

„Szanowna Pani!

Mój syn Mirosław doniósł mi, iż Droga Pani wstawiła się za nim u jego władzy przełożonej, dzięki czemu uniknął on niepowodzenia, a Panią spotkała przykrość. Za przykrość przepraszam Panią jak najmocniej i dziękuję serdecznie za okazane synowi pomoc oraz troskę i opiekę nad nim. Szkoda, że zdrowie nie pozwala mi na wyjazd, gdyż pragnę osobiście podziękować Drogiej Pani za dobrodziejstwo wyświadczony mi, jako matce pragnącej dobra dla swego dziecka. (...)”.

Książka zajmuje się organizacją studiów, praktykami studenckimi, obozami wojskowymi, organizacjami młodzieżowymi, sportem, turystyką, życiem kulturalnym i rozrywkami.

Polecamy. (mk)

## Jubileusz 60-lecia Biblioteki PWr

### ◀ 11

skiemu sześć butelek szampana – jedną za każde dziesięciolecie istnienia Biblioteki.

Dyrektor Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego, a była pracownica naszej – pani mgr inż. Grażyna Piotrowicz przekazała dyrektorowi Szarskiemu w prezencie grafikę ze zbiorów biblioteki UW wr wraz z gratulacjami i życzeniami, by można ją było wkrótce zawiesić w nowym budynku Biblioteki. No i oby jego budowa przebiegała sprawnie, bez znanych z UW r perturbacji.

Agnieszka Wolańska z Oddziału Gromadzenia i Opracowania Wydawnictw Ciągłych w imieniu 9-osobowego zespołu przygotowującego jubileuszową uroczystość podziękowała wszystkim, którzy się przyczynili do organizacji obchodów i zaprosiła zebranych do obejrzenia specjalnie przygotowanych na tę okazję prezentacji multimedialnych. Zwłaszcza jedna z nich dostarczyła obecnym gościom wiele radości – wykorzystując fotografie z zabawnymi sytuacyjnymi ujęciami opowiadała bajkową historię „O królu Henryku I i jego ulubionym fotelu”. Autorka – Jadwiga Wojtczak z Oddziału Sieci Biblioteczno-Informacyjnej – została nagrodzona przez zebranych gorącymi bra wami. Odsłonięto także piękny plakat – tableau, na którym zespół Biblioteki przedstawiony został jako orkiestra symfoniczna.

W tak miłej i radosnej atmosferze świętowano 60-lecie wokół suto zastawionego bufetu. W rozmowach kulturalnych wracał temat budowy nowej siedziby, zwłaszcza że w sąsiedniej sali od 11 lat można podziwiać makiety zwycięskich projektów ostatniego konkursu na budynek Biblioteki z adnotacją: „do realizacji?”. Czy los okaże się łaskawszy dla ich następców? (km)



# 60-lecie Biblioteki Politechniki Wrocławskiej

Przybyli goście i solenizanci-pracownicy próbowali zmieścić się na pamiątkowej fotografii. Wśród nich jej były wieloletni dyrektor prof. Czesław Daniłowicz.



Pan dyrektor Henryk Szarski ciepło przywitał zebranych licznie gości i swoich współpracowników.



Urodzinowy podarek w imieniu zespołu Biblioteki Uniwersyteckiej wręczyła jej dyrektor, pani Grażyna Piotrowicz.



Skrzynkę szampiana na ręce szefa Biblioteki przekazał, jak zwykle niezastąpiony w takich sytuacjach, wielbiciel bibliotek – Mirek Soroka.



Na dowcipnie zmontowanym tableau zespół Biblioteki jako wielka, dobrze zestrojona orkiestra.

# Paliwa i napędy dla nowej Europy



Pojazd przyszłości na gaz ziemny woził uczestników kursu IP.



Gazu, więcej gazu!  
Tankowanie gazu ziemnego to nie aż tak skomplikowana procedura – uważa prof. Walter Cadek z Grazu.

Zwiedzono wiele interesujących miejsc: Zakłady Toyoty, Dolnośląskie Zakłady Spirytusowe, Zakłady Gazowe, Zapoznano się z metodami pomiarowymi w laboratoriach i wysłuchano wielu wykładów. Prezentowano własne pomysły i weryfikowano je w dyskusjach.

Włączono się w rajd „O kropelce” i nawet zwiedzano Dolny Śląsk. Było ciekawie i wesoło. Żal było wyjeżdżać!



Badanie lepkości cieczy w laboratorium chemicznym pod okiem inż. Stanisławy Borkowskiej



Prezentacja Vectrixa przyciągała stale widzów



Ten traktor można zasilać zwykłym olejem rzepakowym – dowodzi dr Marek Reksa



Inicjowano żywe dyskusje...(Pierwszy z lewej: prof Markku Ikonen)



... i łagodne spory (pierwszy po prawej: prof. Mark Pecqueur).



Sofie Krol przekazuje symboliczny plakat kolejnemu organizatorowi kursu IP – prof. Walterowi Cadkowi z University of Applied Science – FH Joanneum w Grazu. Polscy organizatorzy mogą już odetchnąć?