

# Gazeta <sup>(199-201)</sup> 7-9

# Politechniki

lipiec-wrzesień 2010

Pismo pracowników i studentów Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza

*Bezmiechowa powitała gości z NASA - s. 3*

*Nowy kierunek studiów na WBMiL - s. 10*

*Nagrody dla studentów wręczone - s. 17*

*Konferencje, sympozja, seminaria - s. 21-30*

*O deszczach - s. 30*

*Studenci o sobie i nie tylko  
- s. 33-41*

*II semestr Politechniki Dziecięcej  
zakończony - s. 44*

*Wystawą architektoniczną  
na WBiŚ - s. 47*



*Słonecznych wakacji*



**59**  
LAT

Wyższego Szkolnictwa  
Technicznego w Rzeszowie  
**1951-2010**



# Astronauci z załogi STS-130 w Bezmiechowej

(vide s. 3.)



*Pamiątka z przestworzy dla Politechniki Rzeszowskiej.  
Od lewej: kpt. K. Hire, prof. M. Orkisz, dr N. Patrick, płk G. Zamka.*

Fot. D. Kudzeń



*Student lotnictwa na WBMiL  
Maksymilian Czubak w czasie prezentacji AOS.*



*Astronauci z dowcipem o sobie.*



*N. Patrick w towarzystwie dzieci  
i reż. Adama Ustynowicza (pośrodku).*



*Replikę lampy I. Łukasiewicza wręczył  
astronautom prof. Marek Orkisz.*



*Honorowymi gośćmi były m.in.: Adela Dankowska, Iwona Góra,  
córka gen. T. Góry oraz Jessica Quadrelli, wnuczka Generała.*

Fot. D. Kudzeń



*Z wizytą w hangarze.*

Fot. D. Kudzeń



*Moment poprzedzający złożenie kwiatów pod tablicą  
upamiętniającą rekordowy lot Tadeusza Góry.*

Fot. M. Misiakiewicz

# PER ASPERA AD ASTRA

## Bezmiechowa powitała gości z NASA

Miniony czas w Politechnice upłynął w dużym stopniu pod znakiem astronautyki oraz podróży na orbitę okołozemską. Stało się tak za sprawą kolejnych wizyt amerykańskich astronautów w naszej uczelni. Jak się można było przekonać, wykład pułkownika USA Terry'ego Virtsy nie był jedyną okazją do tego, aby posłuchać niezwykłych relacji z pracy w kosmosie.

Tym razem, na zaproszenie władz Politechniki Rzeszowskiej oraz Politechniki Warszawskiej, w malownicze tereny Bezmiechowej zawitało troje z pięcioosobowej delegacji astronautów misji STS-130 wizytującej w Polsce. Dwudniowy pobyt w Akademickim Ośrodku Szybowcowym Politechniki Rzeszowskiej rozpoczął się 17 maja br. W tym czasie płk pil. **George Zamka**, kpt. pil. **Kathryn Hire** oraz dr **Nicholas Patrick** mieli opowiedzieć o swojej misji oraz pracy w NASA, jak również poznać historię kolebki polskiego szybownictwa i ludzi z nią związanych.

Na początku spotkania z astronautami dzieci ze Szkoły Podstawowej im. Szybowników Polskich w Bezmiechowej wykonały utwór pt. "Na skrzydłach nocy", który po wojnie na cześć Tadeusza Góry ułożył Leon Sęk. Dzisiaj ten utwór jest hymnem bezmiechowskiej szkoły.

Następnie w sali konferencyjnej gości uroczyście przywitał prorektor ds. rozwoju naszej uczelni prof. Marek Orkisz. W powitaniu mówił o "Świętej Górze Szybowników", podkreślając istotę miejsca, w którym znaleźli się zaproszeni goście. Wspomniał też o początkach prac umysłów ludzkich nad maszynami latającymi i zgłębianiem przestrzeni okołozemskich w nawiązaniu do geniuszu Leonarda da

Vinci, a także Konstantego Ciołkowskiego - pioniera kosmonautyki. Profesor M. Orkisz nawiązał również do utworu Juliusza Verne'a pt. "Podróż do wnętrza Ziemi" - jako przykładu marzeń człowieka o podróżowaniu w odległe i niedostępne miejsca, które - jak czas pokazuje - systematycznie są realizowane. Analogią była właśnie podróż w głąb kosmosu zaproszonych astronautów.

Adresatami powitania byli również pozostali goście, którzy swoją obecnością uświetnili spotkanie, m.in.: przewodniczący Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych Polskiej Akademii Nauk prof. Piotr Wolański, dziekan Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej prof. Jerzy Banaszek, dziekan Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa prof. PRz Krzysztof Kubiak wraz z prodziekanem dr. inż. Edwardem Rejmanem, a także dyrektorem OKL-u dr. inż. pil. J. Bakunowiczem oraz kanclerz PRz Janusz Bury. Spotkanie zaszczyciły swoją obecnością panie: Adela Dankowska - najbardziej utytułowana obecnie polska szybowniczka wyróżniona Medalem Lillienthala oraz Medalem Tańskiego, a także Iwona Góra - córka generała Tadeusza Góry, patrona AOS. Nie przyjechała z przyczyn zdrowotnych pani Jadwiga Piłsudska-Jaraczewska, niemniej przesłała z tej okazji list okolicznościowy zamieszczony na str. 4.

Po ceremonii powitania głos zabrali astronauta. Dowódca George Zamka, Amerykanin polskiego pochodzenia, przedstawił obecnych w Bezmiechowej astronautów. Oto kilka słów o nich.

● **Kathryn Hire** - kapitan marynarki wojennej, dowódca misji patrolowych. Latała m.in. na samolotach

Lockheed P-3 Orion i Boeing T-43 Bobcat. Zanim została astronautką pracowała jako inżynier nad misjami wahadłowców. Brała też udział w dwóch misjach: STS-90 oraz 130.

● **Nicholas Patrick** - z pochodzenia Anglik, w Anglii nauczył się latać na szybowcach. Studiował w Cambridge oraz MIT. W USA pracował w GE, a następnie w firmie Boeing, gdzie zajmował się konstrukcją kokpitu do samolotu B777. W obu swoich misjach: STS-116 i STS-30, pracował w otwartej przestrzeni kosmicznej.

● **George Zamka** - absolwent Akademii Morskiej USA. Służył w oddziale piechoty morskiej, gdzie po przeszkoleniu lotniczym został pilotem samolotów Grumman A-6 Intruder, a później McDonnell Douglas F/A-18 Hornet. Przez 10 lat był pilotem doświadczalnym. STS-130 była, obok STS-120, jego drugą misją w kosmosie.

Wykład astronautów w swojej treści był bardzo zbliżony do wykładu wygłoszonego 12 maja br. przez płk. Terry'ego Virtsy (patrz poprzednie wydanie GP). Warto jednak przytoczyć kilka niezmiernie interesujących, dodatkowych faktów na temat lotów w kosmos. Jak się dowiedzieliśmy, przygotowania do lotu rozpoczynają się na rok przed planowanym startem, kiedy to załoga zostaje przydzielona do konkretnej misji. W tym czasie astronauta w ramach zajęć odbywają liczne loty na samolotach Northrop T-38 Talon, na których ćwiczą techniki pilotażu i swoją wytrzymałość. Ponadto, jak można sobie wyobrazić, "żelaznym punktem" ich prac są zajęcia w rozmaitych symulatorach, także w symulatorze lotu wahadłowca. Do niezwykłych należą



również ćwiczenia w basenie, do którego załoga wchodzi w swoich kosmicznych kombinezonach, by w środowisku pozornie zmniejszonego ciężenia szkolić się przed planowanymi spacerami kosmicznymi. Jak relacjonowali astronauta, ich czas spędzony w wahadłowcu rozpoczyna się już na trzy go-

dziny przed startem, gdzie bezpośrednio zaczynają przygotowywać się do niego, sprawdzając po kolei wszystkie układy i systemy. Już 42 sekundy po rozruchu silników 55-metrowy układ orbitera z zewnętrznym zbiornikiem i raketami nośnymi porusza się szybciej niż dźwięk. Natomiast w 8 minut

i 30 sekund jego prędkość jest 20-krotnie większa od prędkości pocisku karabinowego. Jeśli chodzi o lądowanie, na pewno warto wspomnieć o tym, że m.in. z uwagi na konieczność minimalizowania wszelkich oporów podczas lotu ślizgowego wahadłowca, podwozie zostaje wypuszczone dopiero na 15 sekund przed przyziemieniem. Prędkość podejścia do lądowania w tym czasie wynosi ok. 300 km/h.

Po tej zajmującej prezentacji przyszedł czas na zadawanie pytań. Jak podczas wykładu w Rzeszowie, tak i tutaj temat wzbudził niezwykle zainteresowanie, tak więc pytaniom nie było końca. Na zakończenie swojego wystąpienia astronauta, podobnie jak prof. Marek Orkisz na samym początku, zwrócili uwagę na rolę przedmiotów ścisłych oraz inżynierii w osiągnięciu ludzkich pragnień związanych z poznawaniem świata, a tym samym i lotami w kosmos.

Jednak pobyt w Bezmiechowej poświęcony był nie tylko astronautom i ich pracy. Była to również możliwość zaprezentowania polskich dokonań i osiągnięć związanych z lotnictwem. Nieprzypadkowy był wybór daty spotkania. Przeddzień 72. rocznicy przelotu Tadeusza Góry w maju 1938 r., za który otrzymał Medal Lilienthala, skłaniał do wspomnień o tym wielkim dla lotnictwa i szybownictwa człowieku. Z tej okazji głos zabrał pan Adam Ustynowicz - reżyser, z którego m.in. inicjatywy astronauta odbyli podróż do Polski. Producent filmu "Dziennik pilota Góry" pięknymi słowami rozpoczął wspomnienie tej wielkiej postaci. W wypowiedzi nawiązał również do zrealizowanej w Zamościu projekcji filmu, który załoga STS-130 inspirowana muzyką Fryderyka Chopina nakręciła na orbicie. Płytkę z muzyką Chopina ofiarowaną przez A. Ustynowicza zabrał na pokład

## Jadwiga Piłsudska - Jaraczewska

Do  
Studentów Politechniki Rzeszowskiej,  
uczestników spotkania 17/18 maja 2010 roku  
w Akademickim Ośrodku Szybowcowym w Bezmiechowej

*Drogi Wasz przyjacielu*

Proszono mnie, abym z okazji imprezy, jaka 17 i 18 maja ma się odbyć w Akademickim Ośrodku Szybowcowym w Bezmiechowej, skierowała do Was kilka słów przesłania.

Prośbę tę spełniam z przyjemnością.

Kiedy pada nazwa „Bezmiechowa” zawsze budzi to u mnie wzruszenie i falę wspomnień. Wspomnień o pięknych dniach w tym miejscu spędzonych, o niezapomnianych wrażeniach, jakie dla młodej dziewczyny niosło z sobą przed laty bezgłośnie „zdobywanie przestworzy”, wspomnień o zawartych tam przyjaźniach, wspomnień o wspaniałych ludziach, którzy tam, na Słonnem działali.

To Bezmiechowa, a wcześniej Sokola Góra, rozmiłowała mnie w powietrznym żywiole, wzbudziła miłość do powietrza, która nie wygasła do dziś.

Fala wspomnień wraca też, gdy pada słowo „Salamandra”. Przecież lotów żaglowych na tym kochanym szybowcu nie można zapomnieć! Kiedy dowiaduję się, że zbudowaliście replikę tego szybowca, robi mi się ciepło koło serca.

Kochani,

Wiek i stan zdrowia nie pozwala, niestety, bym była dziś z Wami, towarzyszę Wam jednak myślami. Cieszę się, że tak pięknie kontynuujecie lotnicze tradycje polskiej młodzieży, że w sztafecie pokoleń, której przedwojenną zmianę stanowiliśmy ja i moi przyjaciele, wy tworzycie nowe, trwałe ogniwo. Cieszę się, że otwieracie się na świat, czego przejawem jest między innymi obecność w Bezmiechowej amerykańskich astronautów. Astronautów, którzy – jak sami przyznają – w ostatniej fazie swej misji na promie TS130 *Endeavour* stanowili załogę największego i najcięższego szybowca świata, na moje wyczcucie o doskonałości chyba nie większej niż „Salamandra”...

Życzę Wam z całego serca sukcesów. Ponieważ zaczynacie swoje kariery w dobrym miejscu i z dobrymi przewodnikami, wierzę, że pokładanych w Was nadziei nie zawiedziecie. Niech Wam fortuna sprzyja.

*Jadwiga Piłsudska - Jaraczewska*

Warszawa, 14 maja 2010

STS-130 pan G. Zamka. Reżyser wskazał analogię pomiędzy wizją i planami wspaniałego miasta, jakie w XVI w. rozbudował hetman wielki koronny Rzeczypospolitej Obojga Narodów Jan Zamoyski a tym, co jest obecnie realizowane na orbicie naszej Ziemi - nowe międzynarodowe "miasto", tworzone dla pożytku nas wszystkich. Tuż przed prezentacją filmu o Tadeuszu Górze reżyser odczytał list okolicznościowy przysłany przez panią Jadwigę Piłsudską-Jaraczewską - córkę marszałka Piłsudskiego, pilotkę szybowcową i samolotową. Pan Ustynowicz zakończył wystąpienie słowami: "Tadeusz Góra miał 20 lat, jak poleciał do Wilna z Bezmiechowej. Teraz Wy z Bezmiechowej polecicie w kosmos".

Po projekcji filmu "Dziennik pilota Góry" astronautom została zaprezentowana historia Bezmiechowej i Akademickiego Ośrodka Szybowcowego, o której opowiedział Maksymilian Czubak - student lotnictwa i kosmonautyki w Politechnice Rzeszowskiej.

Nie zabrakło również wspomnień pani Iwony Góry, która w niezwykle ciepły sposób mówiła o swoim ojcu -

słuchacze dowiedzieli się od niej, jakim człowiekiem był prywatnie Tadeusz Góra. Usłyszeliśmy o innych jego pasjach, jakimi były narciarstwo i pszczoły. Pani Iwona Góra podzieliła się ze wszystkimi swoimi doświadczeniami z lotów na szybowcach, podkreślając rolę swego ojca, jaką odegrał w jej szkoleniu szybowcowym. Także pani Adela Dankowska opowiedziała o swojej znajomości z patronem AOS, jak również o swoim szybownictwie, osiągnięciach i rekordach. Było niezwykle miło posłuchać, z jaką pasją mówiła o lataniu.

Kończąc spotkanie, prof. Marek Orkisz podziękował gościom za wspaniałą wykład, podsumowując tematy lekkich i ciężkich szybowców. Przy tej okazji przywołana została niezwykła symbolika - słuchaliśmy m.in. o początkach przygód z lataniem, jakich niewątpliwie większość pilotów doświadcza właśnie na maszynach bezsilnikowych, a zarazem o najwyższym stopniu wtajemniczenia lotniczego, jakim jest pilotowanie wahadłowca - najcięższego szybowca świata.



*Pani Iwona Góra o swoim ojcu.*

*Fot. M. Misiakiewicz*

Celem upamiętnienia wizyty prorektor Marek Orkisz obdarował astronautów repliką pierwszej lampy naftowej skonstruowanej przez Ignacego Łukasiewicza, patrona Politechniki Rzeszowskiej. Lampa, dająca światło - symbol wiedzy i mądrości, powstała dzięki aptekarzowi - pierwszemu w świecie, który wykorzystał możliwości ropy naftowej. To proste zastosowanie nafty wiele lat później dało także możliwość jej użycia jako paliwa dla nowo utworzonych silników rakietowych.

Zwieńczeniem programu wydarzeń było uroczyste odsłonięcie pamiątkowej tablicy, która zawisła w głównym holu Ośrodka w Bezmiechowej. Zamieszczone tam słowa oraz fotografie amerykańskich astronautów będą cenną pamiątką dla studentów i późniejszych pokoleń wychowanków AOS - jak usłyszeliśmy z ust profesora Marka Orkisz. Odsłonięcia tablicy dokonał dowódca misji, bliski nam przez polskie pochodzenie, pułkownik pilot USA George Zamka. Następnie nasi



*Pamiątkowe zdjęcie z uczniami bezmiechowskiej szkoły.*

*Fot. M. Misiakiewicz*



goście złożyli kwiaty pod tablicą upamiętniającą historyczny lot szybowcowy Tadeusza Góry z 1938 r.

Nazajutrz zaplanowane zostały warsztaty astronautów ze studentami, na które wszyscy oczekiwali z niecierpliwością. Niecodzienna jest przecież możliwość rozmowy z tak niezwykłymi ludźmi, pytania o wszystko, co do tej pory nie było jasne. Chętni studenci, członkowie kół naukowych mieli do dyspozycji ponad 2 godziny na poruszanie pasjonujących ich tematów. Dla studentów spotkanie z astronautami było wielkim zaszczytem, kolejną okazją do poznania niezwykłych "podniebnych ludzi".

Wszyscy chyba czuliśmy niedosyt spowodowany brakiem lotów szybowcowych w tym magicznym miejscu. Szczelnie pokryta gęstą mgłą Bezmiechowa nie pozwoliła ujrzeć w locie ani jednego szybowca.

Warto wspomnieć, że nasza poranna obecność w hangarze wraz z ekipą realizującą w Bezmiechowej program telewizyjny "Kawa czy herbata?" przybliżyła szerszemu gronu widzów Bez-



Tablica pamiątkowa z portretami astronautów w Bezmiechowej.

Fot. M. Misiakiewicz

miechową i jej znaczenie na mapie lotniczej Polski.

Fakt przybycia załogi STS-130 do Bezmiechowej stanowi dowód na to, że Politechnika Rzeszowska aktywnie angażuje się w promocję Polski oraz że jest nierozdzielnie związana z tematyką polskiego lotnictwa - czy to przez swoje związki ze "Świątą Górą Szybowców" czy poprzez fakt kształcenia kadr inżynierów lotnictwa i pilotów lotnictwa cywilnego. To właśnie do nich m.in. adresowany był przekaz astronautów dotyczący konieczności kształcenia się, rozwijania swoich marzeń i pasji.

Dzięki nauce można dużo osiągnąć, w wielu przypadkach - jak mogliśmy usłyszeć - dokładnie jak w sentencji: *Per aspera ad astra*, co można by sparafrazować: *przez trudy nauki w przestrzeń kosmiczną*. To wspaniały przykład, bez wątpienia motywujący do podejmowania wyzwań i pokonywania trudności.

Marta Olejnik  
we współpracy

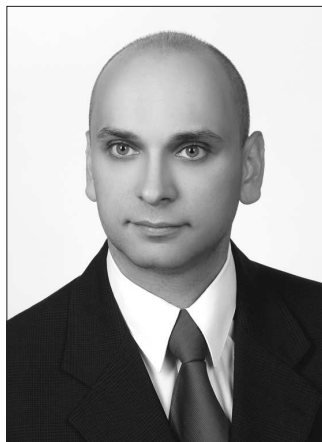
z Amadeuszem Rękosiewiczem



Astronauci w towarzystwie studentów i prodziekana WBMiL dr. inż. E. Rejmana.

Fot. D. Kudeń

# PERSONALIA



## HABILITACJE

**Dr inż. Grzegorz Budzik**, adiunkt w Katedrze Konstrukcji Maszyn na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa uzyskał w dniu 9 czerwca 2010 r. stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych z zakresu dyscypliny naukowej *budowa i eksploatacja maszyn*, nadany przez Radę Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej.

Temat rozprawy habilitacyjnej: *Odwzorowanie powierzchni krzywoliniowej łopatek części gorącej silników lotniczych w procesie szybkiego prototypowania*.

Grzegorz Budzik urodził się w 1971 r. w Rzeszowie. Studia wyższe ukończył na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej w 1996 r. W trakcie ostatniego semestru studiów podjął pracę w Zakładach Optycznych OPTORES w Rzeszowie na stanowisku technologa normisty. W tym samym roku rozpoczął studia doktoranckie na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej, gdzie w marcu 2001 r. obronił rozprawę doktorską pt. *Obciążenia cieplne tłoka z wewnętrznym chłodzeniem*. Następnie rozpoczął pracę w firmie THB BURY na stanowisku grafika komputerowego, a w lutym 2002 r. został adiunktem w Katedrze Konstrukcji Maszyn Politechniki Rzeszowskiej, gdzie nadal pracuje. Zajmuje się zastosowaniem innowacyjnych

systemów CAD/CAM/CAE, inżynierii rekonstrukcyjnej (RE) i szybkiego prototypowania (RP) głównie w budowie maszyn (m.in. łopatek silników lotniczych czy kół zębatych), ale także we wzornictwie przemysłowym, grach komputerowych, medycynie i architekturze. Jest autorem 3 i współautorem 5 monografii, ponad 160 artykułów (m.in. w czasopismach PAN i z Listy Filadelfijskiej) oraz kilkunastu wdrożeń przemysłowych. Jest kierownikiem, wykonawcą i doradcą naukowym w projektach badawczych finansowanych ze środków MNiSzW oraz Funduszy UE, realizowanych w różnych ośrodkach naukowo-badawczych i przedsiębiorstwach przemysłowych. Jako radny czynnie uczestniczy w życiu miasta Rzeszowa.

## PROFESURY UCZELNIANE

JM Rektor mianował na stanowisko profesora zwyczajnego w Politechnice Rzeszowskiej **prof. dr. hab. inż. Kazimierza Buczka**, kierownika Katedry Energoelektroniki i Elektroenergetyki oraz dziekana Wydziału Elektrotechniki i Informatyki z dniem 1 czerwca 2010 r. na czas nieokreślony.



Bronisław Świder

# Z OBRAD SENATU

Posiedzenie Senatu w dniu 27 maja br. otworzył JM Rektor prof. dr. hab. inż. Andrzej Sobkowiak, informując na wstępie o sprawnym przebiegu tegorocznych juwenaliów studenckich. Następnie JM Rektor wręczył nominacje:

- dr. hab. inż. Wiktorowi Bukowskiemu, prof. PRz (WCh) na stanowisko profesora nadzwyczajnego na czas nieokreślony,
- dr. hab. inż. Piotrowi Koszelnikowi (WBiIŚ) na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres 5 lat.

W wyniku przeprowadzonych głosowań tajnych Senat podjął uchwałę

nr 30/2010 w sprawie wszczęcia postępowania o nadanie tytułu doktora honoris causa Politechniki Rzeszowskiej prof. Zbigniewowi Florjańczykowi. Wyraził także zgodę na zaopiniowanie wniosku przez senaty trzech uczelni: Politechniki Łódzkiej, Politechniki Wrocławskiej oraz Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, a ponadto powołał prof. dr. hab. inż. Jana Sieniawskiego na promotora postępowania.

W dalszej kolejności Senat wyraził pozytywną opinię w sprawie wniosków o mianowanie:

- prof. dr. hab. inż. Kazimierza Buczka (WEiI) na stanowisko profesora zwyczajnego,
- dr. hab. inż. Janusza Porzyckiego (WBMiL) na stanowisko profesora nadzwyczajnego na czas nieokreślony.

Senat przyjął następujące uchwały:

- nr 21/2010 w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia oraz form studiów na poszczególnych kierunkach studiów w roku akad. 2011/2012,
- nr 22/2010 w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia dokto-

- ranckie na PRz w roku akad. 2011/2012,
- nr 23/2010 w sprawie planowanej liczby przyjęć na studia wyższe oraz studia doktoranckie w roku akad. 2010/2011,
  - nr 24/2010 w sprawie zasad ustalania w roku akad. 2010/2011 zakresu obowiązków nauczycieli akademickich, w tym rodzajów zajęć dydaktycznych objętych zakresem tych obowiązków, wymiaru zadań dydaktycznych dla poszczególnych stanowisk, zasad obliczania godzin dydaktycznych oraz w sprawie zasad i trybu powierzania zajęć dydaktycznych w wymiarze przekraczającym liczbę godzin ponadwymiarowych określoną w ustawie,
  - nr 25/2010 zmieniającą uchwałę nr 10/2008 Senatu PRz z dnia 29 maja 2008 r. w sprawie szczegółowych zasad przyjmowania na studia w PRz

- laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego w latach akademickich od 2009/2010 do 2012/2013,
- nr 26/2010 w sprawie zatwierdzenia sprawozdania finansowego Politechniki Rzeszowskiej za 2009 r.,
  - nr 27/2010 w sprawie podziału dotacji budżetowej, zasad i wskaźników dotyczących opracowania planów rzeczowo-finansowych na 2010 r.,
  - nr 28/2010 w sprawie przyjęcia planu rzeczowo-finansowego uczelni na 2010 r.,
  - nr 29/2010 w sprawie przyjęcia planu rzeczowo-finansowego inwestycji budowlanych i zakupowych na 2010 r.
- Ponadto Senat wyróżnił medalem "Zasłużonym dla Politechniki Rzeszowskiej" wymienione dalej osoby.
- Pracownicy Politechniki Rzeszowskiej:
    - Eugeniusz Frącz (WEiI)

- mgr inż. Ewa Jędrzejec (WEiI)
- prof. dr hab. inż. Roman Kadał (WBiIŚ)
- dr inż. Dariusz Klepacki (WEiI)
- prof. dr hab. Kazimierz Rajchel (WZiM)
- dr inż. Tomasz Rogalski (WBMiL, OSL)
- Danuta Sebastiańska (WBMiL)
- Osoby spoza Politechniki Rzeszowskiej:
  - Zygmunt Cholewiński, marszałek województwa podkarpackiego
  - prof. dr hab. inż. Wojciech Mitkowski (Akademia Górniczo-Hutnicza)
  - prof. dr hab. inż. Stanisław Mitkowski (Akademia Górniczo-Hutnicza)
  - mgr inż. Tadeusz Jakubas, członek zarządu "Organika-Sarżyna"

*Agnieszka Zawora*

## KRASP

### DOKUMENT nr 31/V

## Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich

### Stanowisko rektorów - członków Zgromadzenia Plenarnego KRASP przyjęte na posiedzeniu w dniu 7 maja 2010 r. w sprawie projektu nowelizacji ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki

Zgromadzenie Plenarne Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich (KRASP), po zapoznaniu się z projektem ustawy o zmianie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw, przedstawia następujące stanowisko: Zgromadzenie z zadowoleniem odnotowuje, że zaproponowana nowelizacja wprowadza wiele rozwiązań oczekiwanych przez środowisko akademickie i kierunkowo zgodnych z postulatami zawartymi w dokumencie *Strategia rozwoju szkolnictwa wyższego 2010-2020 - projekt środowiskowy* oraz przyjętym przez Prezydium KRASP i Prezydium PAN dokumencie *Ścieżka kariery akademickiej*.

Nie sposób nie zauważyć jednak wad konsultowanego projektu ustawy, który mając ograniczony charakter - nie powinien zawierać rozwiązań sprzecznych z projektem środowiskowym *Strategii*, popieranym przez KRASP.

Wątpliwości budzą niektóre rozwiązania merytoryczne. Znaczących korekt wymagają definicje wielu pojęć, dotyczących zwłaszcza systemu kształcenia. Ponadto, trudno jest ocenić znaczenie i celowość szeregu proponowanych rozwiązań bez znajomości, chociażby w zarysie, przepisów wykonawczych określających zasady i procedury ich praktycznej realizacji.

Zgromadzenie z uznaniem przyjmuje prowadzone w ostatnim okresie działania kierownictwa Ministerstwa zmierzające do doskonalenia projektu

nowelizacji poprzez konsultowanie wybranych kwestii w trybie roboczym z ekspertami reprezentującymi KRASP oraz RGSW.

Uwzględniając wagę przedłożonej ustawy i znaczenie, jakie będzie ona miała dla przyszłości szkół wyższych w Polsce, KRASP deklaruje gotowość udziału swoich ekspertów, w tym przedstawicieli uczelni, które przygotowały obszerne opinie dotyczące przedłożonej nowelizacji, w dalszych konsultacjach tego typu. Uważamy, że projekt nowelizacji może zostać skierowany do dalszych prac legislacyjnych tylko po wypracowaniu jego kolejnej wersji, popieranej przez wyraźną większość środowiska akademickiego.



## PODSUMOWANIE

### zebranych przez Konferencję Rektorów Akademickich Szkół Polskich opinii środowiska akademickiego dotyczących projektu dokumentu Ustawa o zmianie ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym, ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw

Praktycznie wszystkie opinie odnotowują celowość podjętej próby nowelizacji i proponowanych kierunków zmian, ale jednocześnie zwracają uwagę na liczne niedociągnięcia przedłożonego do konsultacji dokumentu, w szczególności na tendencję do nadmiernej ustawowej regulacji kwestii o charakterze doraźnym i szczegółowym, a także na niedopracowane do końca propozycje rozwiązań mających wspierać idee systemowej przebudowy szkolnictwa wyższego.

Pomijając zawarte w niektórych załączonych dokumentach uwagi, wynikające z troski o interesy poszczególnych środowisk, często pojawiają się postulaty dotyczące:

- zmniejszenia liczby odesłań do przyszłych aktów wykonawczych i wcześniejszego określenia zarysów szczególnie istotnych dla uczelni i ich pracowników procedur, a zwłaszcza

- istotnych dla realizacji zakładanych celów zasad wyodrębniania KNOW-ów,
- regulacji dotyczących zwiększania naboru (nie jest jasne, czy próg 2% dotyczy całej populacji studentów uczelni, czy też jej poszczególnych jednostek organizacyjnych),
- prawidłowej implementacji Krajowych Ram Kwalifikacji oraz będących tego konsekwencją zmian ustawowych w zakresie organizacji studiów i kształcenia oraz organizacji systemu zapewniania jakości kształcenia, przy czym
  - zwraca się uwagę na błędy formalne, nieprawidłowe definicje itp.; powszechnie wskazywana jest np. kwestia nieprawidłowej definicji rozróżniającej studia prowadzone w trybie dziennym i zaocznym,
  - odnotować należy wspólny głos praktycznie wszystkich działa-

- jących środowiskowych komisji akredytacyjnych, domagający się ustawowego uznania ich działalności i stworzenia prawnych podstaw dla wspólnej z PKA pracy na rzecz promowania i certyfikowania wysokiej jakości kształcenia,
- powtarza się pogląd, że błędem jest ustawowe obciążanie uczelni obowiązkiem śledzenia losów absolwentów, zwłaszcza w sposób szczegółowo regulowany zapisami prawa; zwraca się uwagę na koszty oraz problemy natury formalnej - uczelnie nie mają możliwości zobligowania absolwentów do informowania o przebiegu ich karier zawodowych w okresie kilku lat po ukończeniu studiów,
- podziału kompetencji między ministrem właściwym do spraw szkolnictwa wyższego i ministrami innych resortów w przypadku uczelni medycznych, "mundurowych" i artystycznych,

*Cd. na str. 10.*

## Nowe konkursy na finansowanie badań

W Komisji Europejskiej trwają właśnie prace nad tematami konkursów, które będą ogłaszane latem tego roku w ramach 7. Programu Ramowego. Program Ramowy jest najważniejszym instrumentem finansowania badań naukowych na poziomie całej Wspólnoty. Główna część budżetu przeznaczona jest na badania w następujących obszarach: bezpieczeństwo, energia, nanonauki, nanotechnologie, materiały i nowe technologie produkcyjne, nauki społeczno-ekonomiczne i humanistyczne, przestrzeń kosmiczna, środowisko (łącznie ze zmianami klimatycznymi), technologie informacyjne i komunikacyjne, transport (łącznie z aeronautyką), zdrowie, żywność, rolnictwo, rybołówstwo i biotechnologia.

Projekty realizują międzynarodowe konsorcja, które Komisja Europejska wybiera w otwartych konkur-

sach. Szczegółowe warunki kolejnych konkursów opublikowane zostaną w lipcu tego roku, jednak już teraz w większości obszarów znane są wstępne tematy. Ich znajomość pomaga w lepszym przygotowaniu wniosku, w szczególności w znalezieniu partnerów do projektu. Kilkumiesięczny okres, jaki pozostaje między ogłoszeniem konkursu a jego zamknięciem, jest często zbyt krótki na napisanie wniosku odpowiedniej jakości. Zapraszamy uczelnie zainteresowane informacjami na temat nowych konkursów o kontakt z KRASP ([science@krasp.org.pl](mailto:science@krasp.org.pl)).

**Więcej informacji o 7. Programie Ramowym, zasadach udziału i finansowania można znaleźć na stronach Krajowego Punktu Kontaktowego.**

## KRASP

- dopracowania rozwiązań dotyczących procedur oceniania i kryteriów osiągania kolejnych stopni i tytułu naukowego, przy czym
  - zwraca się uwagę na marginalizację znaczenia opinii rady wydziału w procesie nadawania stopnia doktora habilitowanego,
  - zwraca się uwagę na to, że w praktyce może być niemożliwe dotrzymanie terminów, w których powinny być realizowane niektóre etapy procedur,
  - w ocenie wielu środowisk warunków uczestnictwa w promowaniu trzech doktorów może stanowić istotne utrudnienie w spełnieniu kryteriów wystąpienia o tytuł naukowy profesora,
  - nie negując potrzeby systematycznego oceniania osiągnięć nauczycieli akademickich, powszechnie zwraca się uwagę na to, że w praktyce stosowanie dwuletnich

okresów oceny będzie trudne, pociągnie za sobą duże obciążenie pracą czysto administracyjną, a nie zaowocuje znaczącymi efektami.

Przedstawione wyżej i inne, bardziej szczegółowe uwagi są zawarte m.in. w następujących dokumentach, wybranych spośród znacznie większej liczby opinii i stanowisk adresowanych do Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich:

- Opinia Komisji Akredytacyjnej - Zespołu Bolońskiego KRASP
- Uwagi Konferencji Rektorów Uczelni Artystycznych
- Stanowisko uczelni wojskowych, do którego dołączono dodatkowe uwagi WAT
- Uwagi przedłożone przez środowisko Państwowych Wyższych Szkół Zawodowych
- Stanowisko Uniwersyteckiej Komisji Akredytacyjnej

- Stanowisko Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych
- Uchwała Senatu UAM w Poznaniu
- Stanowisko Senatu UG + pismo w sprawie zmian uregulowań dotyczących opłaty rekrutacyjnej na studia doktoranckie
- Uwagi Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie
- Uwagi Kolegium Rektorsko-Dziekańskiego AM we Wrocławiu
- Uwagi prof. Piotra Węgleńskiego - członka zespołu KRASP-PAN, który przygotował dokument "Ścieżka kariery akademickiej"
- Uwagi Kwestora Politechniki Wrocławskiej dotyczące art. 105 projektu ustawy

*Przewodnicząca KRASP  
prof. dr hab. Katarzyna  
Chalasińska-Macukow*

## NOWY KIERUNEK STUDIÓW na WBMiL



### Inżynieria materiałowa

Intensywny rozwój zakładów przemysłowych w obszarze techniki lotniczej (WSK "PZL-Rzeszów" S.A., PZL-Świdnik S.A., PZL-Mielec Sp. z o.o., MTU Aero Engines Polska Sp. z o.o., Goodrich Krosno Sp. z o.o.) wymaga zatrudnienia inżynierów - specjalistów ze znajomością najnowszych materiałów i technologii materiałowych, stosowanych zarówno w napędach lotniczych, jak i konstrukcjach nowych samolotów oraz śmigłowców.

Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom firm zrzeszonych w Stowarzyszeniu Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego "Dolina Lotnicza", począwszy od roku akademickiego

2010/2011, uruchamia studia I stopnia na kierunku *inżynieria materiałowa*. Nowy kierunek Rada Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa zatwierdziła w dniu 11 lutego 2009 r., natomiast plany studiów 13 maja 2009 r.

*Inżynieria materiałowa* jest kierunkiem kształcenia specjalistów posiadających wiedzę o relacjach pomiędzy budową i właściwościami materiałów, a także procesów ich wytwarzania i przetwarzania. Wyróżnia się interdyscyplinarnym charakterem - obejmuje podstawy fizyki, chemii, mechaniki, elektroniki, biologii, medycyny oraz nowoczesnych technologii informatycznych. Absolwenci studiów I stopnia będą przygotowani do podjęcia pracy zawodowej lub studiów II stopnia. Wiedza w zakresie treści kierunkowych obejmuje naukę o materiałach (w tym inżynierskich), projektowanie materiałów (z zastosowaniem metod kompute-

rowych), metody badania właściwości materiałów, mechanikę materiałów oraz technologie materiałowe. Absolwent będzie posiadał umiejętności w obszarze grafiki inżynierskiej, stosowania termodynamiki do opisu zjawisk fizycznych i podstawy modelowania matematycznego wymiany ciepła w procesach technologicznych, a także wiedzę o zjawiskach elektrycznych występujących w technice. Będzie również znał zasady organizacji pracy i zarządzania w działaniach technicznych. Odbycie praktyk w zakładach przemysłowych Stowarzyszenia Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego "Dolina Lotnicza" przyczyni się do bezpośredniego poznania technologii procesów produkcyjnych i zasad funkcjonowania zakładów, a także poznania miejsca przyszłej pracy.

*Maciej Motyka*



## Dziekan Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej zaprasza do studiowania na kierunkach zamawianych

W ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IV - Szkolnictwo wyższe, Poddziałanie 4.1.2: Zwiększenie liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy, Politechnika Rzeszowska od roku akademickiego 2009/2010 realizuje m.in. następujące projekty: Zwiększenie liczby absolwentów na kierunku *fizyka techniczna* oraz Zwiększenie liczby absolwentów na kierunkach *informatyka* oraz *matematyka*.



### Fizyka techniczna

Studenci kierunku *fizyka techniczna* mogą korzystać z wyjazdów studyjnych do zakładów przemysłowych oraz do uczelni zagranicznych, z wykładów prowadzonych przez wybitnych specjalistów z przemysłu oraz profesorów z uczelni krajowych i zagranicznych, z dokształcania z języka angielskiego specjalistycznego oraz staży w zakładach finansowych. Studenci pierwszego roku mogą także korzystać z zajęć wyrównawczych z fizyki. Najlepsi studenci otrzymują stypendia w wysokości 900 PLN miesięcznie przez 9 miesięcy w roku, nawet przez 3 lata.

Studia I stopnia na kierunku *fizyka techniczna* trwają 3,5 roku (7 semestrów). Po pierwszym roku studiów studenci wybierają jedną z dwóch specjalności: informatyczne systemy diagnostyczne (ISD) lub ekologiczne przemiany energii (EPE). Studenci specjalności ISD zapoznają się z podstawami automatyki, diagnostyki, inteligentnych systemów pomiarowych oraz uzyskują szerokie wykształcenie infor-

matyczne. Są również przygotowywani do obsługi nowoczesnej z informatyzowanej aparatury diagnostycznej. Z kolei studenci specjalności EPE uzyskują wiedzę z zakresu przedsiębiorczości, niekonwencjonalnych źródeł energii i ekologii. Wiedza zdobyta na studiach umożliwi absolwentom znalezienie ciekawej pracy w nowoczesnych przedsiębiorstwach produkcyjnych, placówkach medycznych, specjalistycznych laboratoriach i instytucjach administracji państwowej. Studenci EPE są także przygotowywani do prowadzenia działalności gospodarczej.

Po uzyskaniu tytułu inżyniera absolwenci mają możliwość kontynuowania nauki na studiach II stopnia (magisterskich), które oferują specjalności: fizyka w medycynie i technice oraz ekologiczne przemiany energii.

Studenci kierunku *fizyka techniczna* uzyskują dobre wykształcenie w zakresie nauk technicznych (elektroniki, elektrotechniki, grafiki inżynierskiej, automatyki, diagnostyki, inteligent-

nych systemów pomiarowych), posiadają umiejętność obsługi nowoczesnej z informatyzowanej aparatury diagnostycznej, szerokie przygotowanie informatyczne, wiedzę z zakresu polskich i europejskich prawnych uwarunkowań dotyczących wspierania i wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także nabywają umiejętność samodzielnego poszukiwania potrzebnych informacji i ich selekcjonowania oraz pozytywnie wykorzystania środków dostępnych na rozwój energetyki odnawialnej w ramach funduszy europejskich.

Po ukończeniu studiów na kierunku *fizyka techniczna* absolwenci mogą pracować w administracji rządowej i samorządowej, w placówkach medycznych, w przedsiębiorstwach prowadzących działalność na terenie Unii Europejskiej, w specjalistycznych laboratoriach oraz w przedsiębiorstwach projektowych i instalacyjnych w obszarze małej energetyki z odnawialnych źródeł.

### Matematyka

Studenci kierunku *matematyka* mogą korzystać z wyjazdów studyjnych do instytucji finansowych, z wykładów prowadzonych przez wybitnych specjalistów z instytucji finansowych oraz profesorów z uczelni krajowych i zagranicznych, z do-

kształcania z języka angielskiego specjalistycznego, a także staży w instytucjach finansowych oraz kursów rachunkowości. Studenci pierwszego roku mogą także korzystać z zajęć wyrównawczych z matematyki. Najlepsi studenci otrzymują stypendia w wyso-

kości 900 PLN miesięcznie przez 9 miesięcy w roku, nawet przez 3 lata.

Studia I stopnia na kierunku *matematyka*, specjalność zastosowania matematyki w ekonomii, trwają 3 lata (6 semestrów). Studenci uzyskują tytuł licencjata i mają możliwość kontynuowania

wania nauki na studiach II stopnia (magisterskich). Zostają zapoznani z podstawami współczesnej matematyki oraz jej metodami i licznymi zastosowaniami. Zdobyta wiedza matematyczna pozwala jednocześnie zrozumieć oraz opisać wiele zjawisk ekonomicznych z zakresu finansów, bankowości czy ubezpieczeń. Studenci zdobywają również umiejętność analizowania i modelowania zjawisk ekonomicznych

za pomocą narzędzi matematycznych oraz umiejętność biegłego posługiwania się podstawowymi narzędziami informatycznymi, niezbędnymi do badania ilościowego charakteru zjawisk ekonomicznych. Wiedza zdobyta na studiach umożliwi naszym absolwentom znalezienie ciekawej pracy w instytucjach finansowych, towarzystwach ubezpieczeniowych lub sektorze bankowym.

Dzięki ofercie realizowanej w ramach wspomnianych projektów studenci mają możliwość kształcenia się i zdobywania wiedzy w ciekawej i atrakcyjnej formie. Szczegółowe informacje: <http://kierunki.prz.edu.pl/>

*Dov Bronisław  
Wajnryb*



# LVI Olimpiada Chemiczna

Każda edycja Olimpiady Chemicznej jest wydarzeniem bardzo szczególnym, zwraca uwagę środowisk oświatowych w całym kraju, środowisk uczelnianych i innych na chemiczne talenty, na chemicznie uzdolnioną młodzież i ich opiekunów - nauczycieli chemii. Uczniowie naszego okręgu są już po zmaganiach I, II i III etapu Olimpiady. Tradycyjnie, organizatorem zawodów I i II stopnia Olimpiady Chemicznej jest Komitet Okręgowy Olimpiady Chemicznej przy Wydziale Che-

micznym Politechniki Rzeszowskiej, którego przewodniczącym już od kilku lat jest rektor Politechniki Rzeszowskiej prof. dr hab. inż. Andrzej Sobkowiak. Terminarz przebiegu LVI edycji Olimpiady był następujący:

- ▶ 21 listopada 2009 r. - zawody I etapu (Rzeszów),
- ▶ 29-30 stycznia 2010 r. - zawody II etapu (Rzeszów),
- ▶ 26-27 marca 2010 r. - zawody III etapu (Warszawa).



*Uczestnicy II etapu podczas rozwiązywania zadań teoretycznych.*

*Fot. J. Pusz*

W zawodach I etapu wzięło udział 55 uczniów ze szkół ponadgimnazjalnych województwa podkarpackiego, m.in. z Baranowa Sandomierskiego (1), Brzozowa (2), Dębicy (15), Jasła (1), Krosna (8), Mielca (1), Przemyśla (7), Rzeszowa (9), Sanoka (4), Stalowej Woli (3), Strzyżowa (2), Tarnobrzega (1) i Ustrzyk Dolnych (1).

Jednodniowe zawody I etapu obejmowały rozwiązywanie 5 zadań teoretycznych. Najlepszym zawodnikiem I etapu zawodów został Łukasz Krawczyk, uczeń III klasy I LO im. KEN z Sanoka, który uzyskał 92 pkt na 100 możliwych do zdobycia, drugie i trzecie miejsce zajęli uczniowie z Rzeszowa: Szymon Wrzesień (LO Sióstr Prezentek im. Jana Pawła II - 81 pkt) oraz Michał Błaż (IV LO im. M. Kopernika - 80,5 pkt).



### Statystyka etapu finałowego LVI Olimpiady Chemicznej z podziałem na okręgi

Okręg	Liczba finalistów	Średni wynik	Maks. wynik	Liczba laureatów
Białostocki	2	39,00	54,00	0
Gdański	6	75,67	103,50	1
Katowicki	10	79,05	107,50	4
Kielecki	4	82,88	98,50	2
Krakowski	10	72,90	101,00	2
Lubelski	6	77,50	91,50	3
Łódzki	9	88,61	130,00	6
Poznański	8	83,19	127,00	3
Rzeszowski	4	67,38	90,50	1
Szczeciński	8	85,25	123,00	3
Toruński	5	83,00	93,50	3
Warszawski	14	89,11	134,50	6
Wrocławski	9	79,22	113,00	3



Laureat LVI Olimpiady Chemicznej uczeń Łukasz Krawczyk z Sanoka podczas rozwiązywania zadania laboratoryjnego.

Fot. J. Pusz

Do II etapu LVI Olimpiady Chemicznej, który odbył się w salach wykładowych i laboratoryjnych Zakładu Chemii Nieorganicznej i Analitycznej Wydziału Chemicznego naszej uczelni, Komitet Główny Olimpiady Chemicznej w Warszawie zakwalifikował 20 osób z naszego okręgu oraz 10 osób z okręgu małopolskiego. Dwudniowe zawody II etapu składały się: w pierwszym dniu z rozwiązywania 5 zadań teoretycznych, w drugim dniu zaś z rozwiązywania zadania laboratoryjnego. W dwudniowych zmaganiach najlepiej

wypadli uczniowie: Łukasz Krawczyk (124,5 pkt na 150 możliwych do zdobycia), Szymon Wrzesień (113,5 pkt) i Maciej Rembisz (105,5 pkt) - uczniowie LO Sióstr Prezentek im. Jana Pawła II w Rzeszowie, czwarte miejsce zdobył zaś Łukasz Polczak (100,5 pkt) - uczeń II LO im. M. Kopernika w Mielcu. Wszyscy wymienieni awansowali do III etapu LVI Olimpiady Chemicznej w Warszawie.

Do etapu finałowego w Warszawie zakwalifikowano 95 osób z całej Pol-

ski, wśród których znalazło się czworo uczniów z naszego okręgu.

Po analizie wyników finałowych Komitet Główny Olimpiady Chemicznej w Warszawie w dniu 10 kwietnia 2010 r. zatwierdził listę 37 laureatów LVI Olimpiady Chemicznej. Zwycięzcą bieżącej edycji Olimpiady został Marcin Malinowski z V LO im. ks. J. Poniatowskiego w Warszawie, natomiast nasz zawodnik Łukasz Krawczyk (uczeń mgr. Jana Bukłada) został laureatem konkursu.

Uroczyste zakończenie Olimpiady Chemicznej odbyło się na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego w dniu 12 czerwca br. o godz. 12.00.

Pragnę przy tej okazji złożyć wyrazy podziękowania wszystkim uczestnikom zawodów, ich opiekunom - nauczycielom chemii, a także sponsorom zawodów odbywających się w Rzeszowie, tj. Zakładom Chemicznym "Organika-Sarzyna" S.A. (Grupa Chemiczna CIECH), firmie LERG S.A. z Pustkowa oraz Gdańskiemu Wydawnictwu Oświatowemu MATEMATURA.PL. Składam również gorące podziękowania pracownikom Komitetu Okręgowego oraz recenzentom prac i życząc wszystkim dalszej owocnej współpracy.

Sekretarz KOOC  
Janusz Pusz



Uczestnicy II etapu podczas rozwiązywania zadania laboratoryjnego.

Fot. J. Pusz

# Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki w Politechnice

**Już po raz trzeci Katedra Przedsiębiorczości, Zarządzania i Ekoinnowacyjności zorganizowała Rzeszowski Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki.**

Festiwal odbył się w dniach 10-11 maja 2010 r. przy współpracy Politechniki Rzeszowskiej z Uniwersytetem Rzeszowskim. Honorowy patronat nad Festiwalem objęli: JM Rektor Politechniki Rzeszowskiej profesor Andrzej Sobkowiak, JM Rektor Uniwersytetu Rzeszowskiego profesor Stanisław Uliasz, marszałek województwa podkarpackiego Zygmunt Cholewiński, wojewoda podkarpacki Mirosław Karapyta, prezydent Rzeszowa Tadeusz Ferenc, podkarpacki kurator oświaty



Carlos Casado Huberto, student z Hiszpanii prezentuje grę na instrumencie o hiszpańskim brzmieniu "gajta".

Fot. M. Misiakiewicz

Jacek Wojtas, prezes WSK "PZL-Rzeszów" S.A. Marek Darecki.

W pierwszym dniu Festiwalu zaprezentowano:

- wykład *Kobieta w języku komunikacji społecznej, werbalnej i pozawerbalnej* - wygłoszony przez dr. Mirosława Karapytę (wojewodę podkarpackiego),



Wojewoda podkarpacki dr. Mirosław Karapyta w czasie interesującego wykładu.

Fot. M. Misiakiewicz

- wykład *Azbest - mity i rzeczywistość* - prof. dr. hab. inż. Jerzego Zwoździaka (Politechnika Wroclawska, Wydział Inżynierii Środowiska),
- muzykę i kulturę Hiszpanii - wystąpienie Carlosa Casady Huberta (studenta programu Erasmus),

- wystąpienie *Być kobietą* - które przygotowały: Yulya Letnevskaja, Marta Pelchar, Olena Pozho (studentki WZiM z Ukrainy).

Podobnie jak w ubiegłym roku, ogromnym powodzeniem cieszył się wykład w formie operetki śpiewany przez prorektora prof. Leszka Woźniaka, mgr Beatę Kud i dr. inż. Mariana Woźniaka, zatytułowany "Kobieta w sztuce".

Program drugiego dnia Festiwalu był następujący:

- *Genetycznie zmodyfikowane organizmy - aspekty zdrowotne, ekonomiczne i ekologiczne* - wykład wygłoszony przez prof. dr. hab. inż. Leszka Woźniaka,
- *Zagrożenia środowiskowe i zdrowotne w oczach studentów* - prezentacje multimedialne przygotowane przez studentów Politechniki Rzeszowskiej, odnoszące się do współczesnej tematyki ochrony środowiska i zdrowia, przygotowane pod nadzorem dr. Sylwii Dziedzic (owacyjnie przyjęte),
- *Innowacyjne myślenie polityczne, biurokratyczne i wynalazcze* - wykład wygłoszony przez dr. n. med. Jana Zuchowskiego,
- *Po co nam ta cała chemia* - wykład wygłoszony przez dr. hab. inż. Wiktora Bukowskiego, prof. PRz.



Festiwal sponsorowały firmy: Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. oraz INNpuls Sp. z o.o.

Jolanta Stec-Rusiecka



# Dzień Odkrywców

## Udział Politechniki w I Interaktywnym Pikniku Wiedzy

W dniu 29 maja 2010 r. w Rzeszowie na terenie Polskiego Radia Rzeszów przy ul. Zamkowej odbył się Dzień Odkrywców - I Interaktywny

Piknik Wiedzy, którego organizatorami były: Polskie Radio Rzeszów S.A., Polimedia i Stowarzyszenie "EksploRes". W Pikniku wzięła udział Katedra Fizyki wraz z Kołem Naukowym Metod Fizyki Stosowanej, Koło Naukowe Automatyków i Robotyków ROBO i Koło Naukowe studentów Wydziału Chemicznego PRz. Zespołem Katedry Fizyki kierował dr Tomasz Więcek. Po obejrzeniu XII Pokazów z Fizyki, które odbyły się w bud. S w okresie juwenaliów, organizatorzy Pikniku zaprosili do udziału fizyków z Instytutu Fizyki UMCS.

Piknik cieszył się zaskakująco dużym zainteresowaniem - według jego organizatorów wzięło w nim udział około 15 000 widzów. W pokazach prowadzonych przez naszą uczelnię licznie uczestniczyli studenci kół naukowych.



*Mali odkrywcy z wielkim zainteresowaniem ...*

*Fot. własna*

*Tadeusz Paszkiewicz*

## XVI Podkarpackie Forum Innowacyjności

W dniach 5-6 maja br. w budynku S Politechniki Rzeszowskiej odbyło się XVI Podkarpackie Forum Innowacyjności, zorganizowane we współpracy z Urzędem Marszałkowskim Województwa Podkarpackiego w ramach realizacji Projektu systemowego "Wzmocnienie instytucjonalnego systemu wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji w latach 2007-2013 w województwie podkarpackim".

Jest to kontynuacja spotkań, odbywających się cyklicznie, związanych z realizacją Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005-2013. Celem organizowa-



*Na sali obrad.*

*Fot. M. Misiakiewicz*

nych spotkań jest m.in. integracja środowisk akademickich, biznesowych oraz administracji samorządowej zainteresowanych budowaniem podkarpackiego systemu innowacji, wymiana doświadczeń i promocja dobrych praktyk oraz inicjowanie nowych metodologii celem wsparcia innowacyjności regionu.

## Laureaci konkursu Junior Innowacji Podkarpacia 2009

1. miejsce - **Karolina Leśniak** za pomysł "koszuleNamiare.com" (Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania - studentka)

2. miejsce - **Agnieszka Jędrusik** za pomysł "Wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania jakością, środowiskiem i BHP" (Politechnika Rzeszowska - studentka)

3. miejsce - **Monika Szubertowicz** za pomysł "Centrum zabaw dla dzieci" (Uniwersytet Rzeszowski - absolwentka)



Laureatki konkursu Junior Innowacji Podkarpacia 2009 w towarzystwie marszałka Z. Cholewińskiego (z prawej) i wiceprezesa RARR J. Ramskiego (od prawej: Karolina Leśniak, Agnieszka Jędrusik i Monika Szubertowicz).

Fot. M. Misiakiewicz

Pierwszy dzień Forum poświęcony został tematyce innowacyjnych klastrów w województwie podkarpackim. Przedstawiono ich rolę w budowaniu

polityki innowacyjnej regionu, przykłady dobrych praktyk oraz koncepcję tworzenia nowych inicjatyw klastrów.

W tym dniu zostały również wręczone nagrody w konkursie Junior Innowacji, zorganizowanym przez Rzeszowską Agencję Rozwoju Regionalnego i Preinkubator Akademicki na najbardziej innowacyjną koncepcję funkcjonowania firmy.

W trakcie drugiego dnia Forum przedstawiono liczbowo innowacyjne województwo podkarpackie, zaprezentowano strategię promocji miasta Rzeszowa jako stolicy innowacji oraz strategię promocji regionu poprzez udział w targach lotniczych w Paryżu w 2009 r. i w Berlinie w 2010 r.

Wszystkie informacje na temat podkarpackich forów innowacyjności, jak również prezentacje wygłoszonych referatów znajdują Państwo na stronie: [www.rsi.podkarpackie.pl](http://www.rsi.podkarpackie.pl).

**Zapraszamy do udziału w kolejnym Forum we wrześniu 2010 r.**



Nagrody wręczyli: prorektor L. Woźniak i wiceprezes RARR J. Ramski.

Fot. M. Misiakiewicz

Alicja Sobkowiak



# NAGRODY DLA STUDENTÓW WREĆZONE

Wręczenie Nagród Rektora Politechniki Rzeszowskiej to uroczystość, która zagościła na stałe w kalendarzu imprez akademickich. W dniu 15 czerwca br. JM Rektor prof. dr hab. inż. Andrzej Sobkowiak uroczystie przekazał listy gratulacyjne studentom aktywnie uczestniczącym w życiu akademickim. Wśród wyróżnionych są uczestnicy sympozjów, przedstawiciele kół naukowych, organizatorzy wielu imprez studenckich, przedstawiciele Studenckiego Zespołu Pieśni i Tańca "Połoniny", Akademickiego Radia i Telewizji "Centrum" oraz osoby zaangażowane w działalność Samorządu Studenckiego, medaliści różnych dyscyplin sportowych, a także organizatorzy życia sportowego na uczelni.

Nagrody Rektora za miniony rok akademicki 2009/2010 to dla studentów ogromne wyróżnienie. Uroczystość odbyła się w Klubie Studenckim PLUS, licznie przybyli na nią zaproszeni goście. Na wniosek dziekanów, opiekunów kół naukowych, Samorządu Studenckiego oraz prezesa KU AZS wyróżniono 116 studentów, w których gronie znaleźli się przedstawiciele wszystkich kierunków studiów. Nagrody stanowią podsumowanie całorocznego zaangażowania studentów w życie swojej Alma Mater.

Poniżej prezentujemy listę nagrodzonych osób.

## Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska (9 osób):

Józef Bondyra, Monika Cyganik, Rafał Gładysz, Tadeusz Łoza, Piotr Mazur, Monika Możdżeń, Norbert Nowak, Aleksandra Paradowska, Ewelina Szabat

## Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa (26 osób):

Michał Barlik, Ryszard Czop, Maciej Dubiel, Michał Grobosz, Wiktor Guzik, Piotr Kabala, Kamila Kawka, Magdalena Kiełt, Małgorzata Kiełt, Maciej Kotlarz, Bernadetta Krauz, Sebastian Marszałek, Kamil Matras, Błażej Morawski, Katarzyna Olejnik, Paweł Ozga, Wojciech Palacz, Krzysztof Pietruszek, Amadeusz Rękosiewicz, Maciej Skiba, Alicja Szuster, Konrad Szydłowski, Michał Wojaś, Tomasz Wronowski, Michał Wrząchal, Mariusz Zwierchowski

## Wydział Chemiczny (7 osób):

Sławomir Kuźniar, Damian Machowski, Elżbieta Maziarz, Anna Szmyd, Iwona Sęk, Agnieszka Wróbel, Dorota Zych

## Wydział Elektrotechniki i Informatyki (25 osób):

Piotr Bartman, Damian Bętkowski, Paweł Biega, Marcin Bryk, Tomasz

Czech, Piotr Czura, Damian Jeleń, Piotr Kasprzak, Jakub Kimasz, Michał Knott, Jacek Kocoł, Sylwester Łojek, Paweł Maciąg, Tomasz Mączka, Janusz



Z rąk JM Rektora A. Sobkowiaka i prorektora L. Woźniaka studenci odbierali nagrody.

Fot. M. Misiakiewicz

Mąka, Waldemar Mróz, Dariusz Nowak, Marcin Jan Orzechowski, Damian Pajda, Kamil Pociask, Wojciech Pogoda, Bogusław Rymut, Dominik Trojnar, Michał Wroński, Marcin Zięba

**Wydział Matematyki i Fizyki  
Stosowanej (4 osoby):**

Mateusz Bańkowski, Barbara Gołębiowska, Agnieszka Kida, Krzysztof Kot

**Wydział Zarządzania  
i Marketingu (33 osoby):**

Angelika Banaś, Łukasz Biedka, Paweł Chmiel, Piotr Chmiel, Maria Gałarska, Paulina Gurgul, Grzegorz Hammer, Małgorzata Kiełtyka, Anna Kononowicz, Krystan Kubacki, Łukasz Kulig, Paulina Łuczkiwicz, Marek Łuszcz, Monika Martowicz, Roman Matusz, Wojciech Matusz, Michał Minda, Elżbieta Mróz, Justyna Rak, Alicja Rydel, Paweł Rzęsa, Angelika Sierżęga, Agnieszka Strójwąs, Tomasz Subik, Przemysław Szychta, Katarzyna Świder, Marek Tomczyk, Małgorzata Two-



*Róża dla Alicji Szuster - studentki lotnictwa z WBMiL.*

*Fot. M. Misiakiewicz*



*JM Rektor w uznaniu dla Samorządu Studenckiego, w towarzystwie Judyty Rżany i Anety Hołub.*

*Fot. M. Misiakiewicz*

rzyło, Agnieszka Walat, Katarzyna Wanat, Piotr Wątor, Magdalena Wilga

**Za działalność wyróżnione  
zostały następujące osoby:**

- **w Akademickim Związku Sportowym:** Jakub Dyrda, Łukasz Rupa i Janusz Sikora z Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa oraz Łukasz Groń i Dominik Hajduk z Wydziału Elektrotechniki i Informatyki
- **w Akademickim Radiu i Telewizji "Centrum":** Łukasz Potaczała z Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa
- **w Studenckim Zespole Pieśni i Tańca "Połoniny":** Justyna Ciapała z Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Paulina Paszek z Wydziału Zarządzania i Marketingu, Bartosz Pyrcz z Wydziału Chemicznego
- **w Samorządzie Studenckim:** Judyta Rżany, Wojciech Goclon, Aneta Hołub, Damian Pochroń

*Barbara Pasaman*





WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO

# "Budowa, rozbudowa i modernizacja bazy naukowo-badawczej Politechniki Rzeszowskiej"

Projekt "Budowa, rozbudowa i modernizacja bazy naukowo-badawczej Politechniki Rzeszowskiej" skupia się na rozbudowie infrastruktury naukowo-badawczej, jak również budowie i rozbudowie bazy laboratoryjnej uczelni. Projekt realizowany jest w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego, Oś priorytetowa I: Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka, Działanie 1.3: Regionalny system innowacji.

Celem projektu jest wzmocnienie konkurencyjności gospodarki i podniesienie poziomu innowacyjności uczelni poprzez stworzenie warunków do wzrostu potencjału gospodarczego w regionie oraz transferu wiedzy, dzięki usytuowaniu w województwie podkarpackim nowoczesnej bazy naukowo-badawczej oraz

- ▶ stworzeniu warunków do prowadzenia europejskiej jakości prac badawczo-naukowych,
- ▶ ukierunkowaniu badań na wdrożenie w przemyśle, tworzenie innowacji produktowych i procesowych poprzez udostępnianie wyników niezależnych badań,
- ▶ powstaniu innowacyjnych laboratoriów wyposażonych w nowoczesną aparaturę, urządzenia i oprogramowanie,
- ▶ popularyzacji prowadzonych badań naukowych na konferencjach, w zeszytach naukowych i za pośrednictwem portalu internetowego uczelni,
- ▶ intensyfikacji przepływu wiedzy między sferą nauki a gospodarki poprzez bezpłatny i ogólnodostępny transfer informacji o prowadzonych badaniach i osiągnięciach naukowych.

Poprzez stworzenie nowoczesnego kompleksu laboratoriów projekt przyczyni się do:

- ▶ zwiększenia potencjału badawczego Rzeszowskiego Ośrodka Akademickiego,
- ▶ stworzenia europejskich standardów prowadzenia prac naukowo-badawczych w uczelni i wysoko wykwalifikowanej kadry stymulującej rozwój regionu.

Projektem będą objęte następujące zespoły laboratoriów naukowo-badawczych:

## 1. Zespół Laboratoriów Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa

- ▶ Laboratorium Aerodynamiki
- ▶ Laboratorium Eksploatacji Samolotów i Silników Lotniczych
- ▶ Laboratorium Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych
- ▶ Laboratorium Procesów Spawalniczych
- ▶ Zespół Laboratoriów Zakładu Termodynamiki
- ▶ Laboratorium Badań Nieniszczących
- ▶ Laboratorium Robotyki
- ▶ Laboratorium Zintegrowanych Metod Zarządzania Produkcją
- ▶ Zespół Laboratoriów Zakładu Eksploatacji Pojazdów Samochodowych
- ▶ Laboratorium Katedry Materiałoznawstwa
- ▶ Laboratorium Katedry Awioniki i Sterowania
- ▶ Centrum Transferu Nowoczesnych Technologii Wytwarzania
- ▶ Międzyuczelniane Lotnicze Laboratorium Naukowo-Badawcze AOS Bezmiechowa

## 2. Zespół Laboratoriów Wydziału Chemicznego

- ▶ Podzespół Laboratoriów Wydziału Chemicznego
- ▶ Laboratorium Przetwórstwa Polimerów
- ▶ Laboratorium Biotechnologiczne w Albigowej
- ▶ Laboratorium Katedry Chemii Fizycznej
- ▶ Laboratorium Zakładu Technologii Tworzyw Sztucznych

## 3. Zespół Laboratoriów Wydziału Elektrotechniki i Informatyki

- ▶ Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej,
- ▶ Laboratorium Termodynamiki i Badań Środowiskowych
- ▶ Laboratorium Technologii Mikro- i Optoelektronicznych
- ▶ Laboratorium Technologii Informatycznych
- ▶ Laboratorium Elektrodynamiki i Układów Elektromaszynowych
- ▶ Laboratorium Kriogeniczne
- ▶ Laboratorium Wysokich Napięć
- ▶ Laboratorium Techniki Światlnej
- ▶ Laboratoria naukowo-badawcze oraz Laboratorium Badań i Kalibracji EML

## 4. Zespół Laboratoriów Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej

- ▶ Zespół Laboratoriów Fizyki

## 5. Zespół Laboratoriów Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska

- ▶ Laboratorium Systemów Konwersji Energii i Proekologicznych Technologii
- ▶ Laboratorium Badań i Monitorowania Nowoczesnych Konstrukcji
- ▶ Laboratorium Badawcze Geodrogowe
- ▶ Laboratorium Zakładu Inżynierii Materiałowej i Technologii Budownictwa

- ▶ Laboratorium Zakładu Chemii i Inżynierii Środowiska
- ▶ Podzespół Laboratoriów Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Realizacja projektu jest niezbędna do wzrostu innowacyjności przedsiębiorstw w zdobywaniu nowych rozwiązań koniecznych dla rozwoju ich działalności, poprzez udostępnienie przez Politechnikę Rzeszowską zasobów wiedzy, stanowiących bazę do przeprowadzenia dalszych prac badawczo-rozwojowych przez zainteresowane podmioty, co pośrednio wpłynie na rozwój i innowację przedsiębiorstw. Cele projektu będą osiągnięte poprzez koncentrację środków na rozwój Politechniki Rzeszowskiej. Wdrożenie inwestycji z wykorzystaniem pomocy finansowej w ramach Działania 1.3: Regionalny system innowacji, Osi priorytetowej 1: Konkurencyjna i inno-

wacyjna gospodarka Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013 jest najkorzystniejszym rozwiązaniem i zapewnia uzyskanie optymalnych, odczuwalnych w długim okresie rezultatów. Zwiększenie liczby dostępnych rodzajów badań wynika bezpośrednio z możliwości wykorzystania zmodernizowanych i wyposażonych w nową aparaturę naukowo-badawczą zespołów laboratoriów. Rezultaty w sposób trwały będą wpływać na dalszy rozwój Politechniki Rzeszowskiej, co przekłada się na możliwość zwiększenia niekomercyjnej współpracy z przedsiębiorstwami w regionie. Projekt obejmuje budowę obiektu laboratoryjnego, rozbudowę jednego obiektu laboratoryjnego oraz modernizację bazy aparaturowej i laboratoryjnej poprzez zakup aparatury (urządzeń) i unowocześnienie jej. W związku ze

- ❑ Całkowita wartość projektu: **80 440 449 zł**
- ❑ Wnioskowana kwota dofinansowania z EFRR: **68 367 581 zł**
- ❑ Wkład własny: **12 072 868 zł**
- ❑ Planowany termin podpisania umowy: **2010 r.**

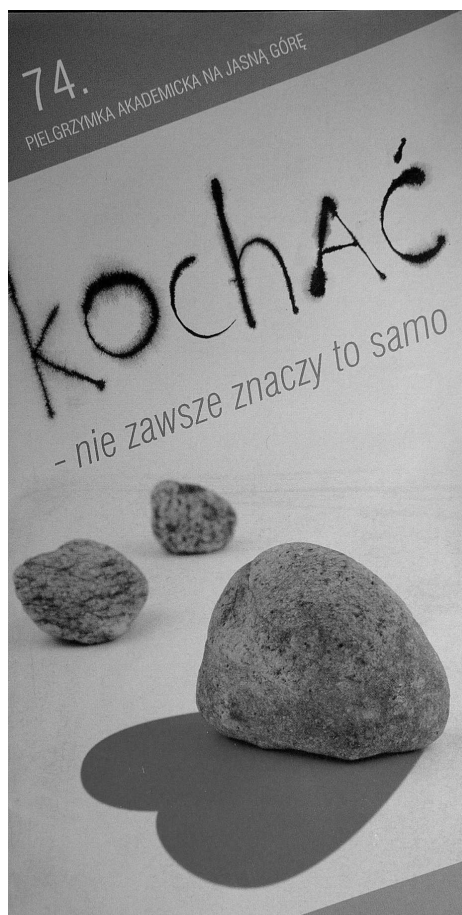
Wkład własny na realizację projektu Politechnika Rzeszowska pozyskała decyzją nr 146/275/2009 z dotacji celowej Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

specyfiką dostaw i usług, a także ich wielkością zaplanowano etapową realizację projektu. Korzyści wynikające z realizacji projektu mogą spowodować wiele pozytywnych następstw, m.in. wzmocnienie współpracy i transfer wiedzy sektorów nauka - przemysł.

*Agnieszka Masłowska*

## Kochać - nie zawsze znaczy to samo

Pod takim hasłem odbyła się w dniach od 23 do 25 kwietnia br. 74. Pielgrzymka Akademicka na Jasną Górę. Rozpoczęła się w piątek wieczorem - po Apelu Jasnogórskim - Droga Krzyżową na Wałach Jasnej Góry, prowadzoną przez DA z Radomia. W sobotę 24 kwietnia wprowadzając konferencję pt. "Bóg w wielkim mieście, czyli miłość w czasach zarazy" wygłosił ks. prof. M. Rosik z DA z Wrocławia. Następnie odbywały się konferencje w kilku grupach, a wśród prowadzących były tak znane osoby, jak m.in. o. Leon Knabit OSB. Tego dnia o godz. 14.00 w Seminarium Duchownym przewidziano wykład dla grona profesorskiego, dotyczący cnót ks. Jerzego Popiełuszki i jego procesu beatyfikacyjnego, wygłoszony przez postulatora tegoż procesu ks. prof. Tomasa Karczmarka. W tym czasie w katedrze studenci adorowali Najświętszy Sakrament i przystępowali do Sakramentu Pokuty. Po odmówieniu Koronki do Miłosierdzia Bożego nastąpiło przywitanie przybyłych na pielgrzymkę



rektorów i nauczycieli akademickich przez abp. Stanisława Nowaka, metropolitę częstochowski. Następnie ks. prof. Jacek Salij w sposób niezwykle precyzyjny, opierając się na Piśmie Świętym, udowodnił, że Bóg jest miłością.

Po tym wykładzie wyruszyła Aleja Najświętszej Marii Panny pielgrzymka na Jasną Górę, będąca modlitwą o pokój dla świata. Mszę św. przed Szczytem Jasnogórskim celebrował wraz z duszpasterzami akademickimi ks. kard. Stanisław Dziwisz, metropolita krakowski. On też wygłosił homilię, zachęcając młodzież akademicką do realizacji wskazówek Ojca Świętego Jana Pawła II zawartych w jego wypowiedziach i dokumentach. Wieczorem, po Apelu Jasnogórskim prowadzonym przez ks. bp. Marka Jędraszewskiego, część studentów została na nocnym modlitewnym czuwaniu w Kaplicy Cudownego Obrazu, które prowadzili oo. Dominikanie z Krakowa. Pozostali mieli do wyboru spektakl Teatru A, pt. "Historia o śmierci i chwalebnym zmar-



twychwstaniu Pańskim" lub koncert Cantate Deo Stare i Nowe.

Duża grupa studentów z Rzeszowa o północy uczestniczyła w niedzielnej

już mszy św., celebrowanej przez ks. dr. Andrzeja Cyprysia, i udała się w drogę powrotną. Pozostali mogli natomiast

ponowić ślubowanie akademickie w czasie porannej mszy św. w Bazylice.

*Lukasz Węsierski*

## KONFERENCJE-SYMPOZJA-SEMINARIA

# INTERNATIONAL CLASSROOM - ERASMUS CHALLENGE

### Podsumowanie pierwszej edycji

Program International Classroom - Erasmus Challenge (ICEC) został za-inaugurowany w marcu 2010 r. na Wydziale Zarządzania i Marketingu (WZiM) Politechniki Rzeszowskiej. Jest on realizowany wraz z Działem Współpracy z Zagranicą.



Celem programu jest propagowanie głównych idei Programu Erasmus oraz wymiana doświadczeń zdobywanych podczas wyjazdów do uczelni zagranicznych w ramach tego programu. Tak sformułowany cel jest realizowany poprzez organizowanie wykładów otwartych w języku angielskim, dni otwartych, spotkań tematycznych, warsztatów itp.

Pomysł takiego programu zrodził się kilka lat temu, kiedy jeszcze jako studentka WZiM odbywałam roczne studia zagraniczne w ramach wymiany na jednym z uniwersytetów w Belgii. Po powrocie z zagranicy bardzo często starałam się zachęcać znajomych i kolegów ze studiów do skorzystania z oferty Programu Erasmus. Niestety, często słyszałam argumenty dotyczące niewystarczającej znajomości języka

obcego, różnych trudności związanych z pobytem za granicą. Problemem zdawało się być także efektywne uczestnictwo w zajęciach prowadzonych w języku obcym.

Mając to wszystko na uwadze, postanowiłam - już jako pracownik naukowo-dydaktyczny WZiM - spróbować zachęcić studentów do wyjazdów zagranicznych w ramach Programu Erasmus. Nie mogąc z oczywistych względów sprawić, żeby każdy chętny mógł studiować za granicą, pomyślałam, że przecież nauka w języku obcym jest możliwa także tu, na miejscu, w Politechnice Rzeszowskiej. Dzięki przychylnemu stanowisku prorektora prof. Feliksa Stachowicza oraz dziekana dr. hab. Grzegorza Ostasza, prof. PRz udało mi się rozpocząć pracę nad realizacją tego pomysłu wraz z dr. inż. Mirosławem Sołtysiakiem.

Wykłady otwarte - główny panel ICEC - odbywały się regularnie, co miesiąc, gromadząc liczną grupę studentów polskich, a także zagranicznych, zainteresowanych wzięciem udziału w zajęciach prowadzonych w języku angielskim.

W semestrze letnim roku akad. 2009/2010 studenci oraz pracownicy mieli okazję uczestniczyć w wykładach o tematyce ekonomicznej, wygłoszonych przez pracowników WZiM. Inauguracyjny wykład nt. zarządzania zasobami ludzkimi poprowadziła dr Krystyna Kmiotek z Katedry Przedsię-

biorczości, Zarządzania i Ekoinnowacyjności, a kolejny wygłosił dr inż. Janusz Świerzowicz z Zakładu Informatyki w Zarządzaniu, który dowcipnie i w przystępny sposób przybliżył temat zarządzania wiedzą z punktu widzenia technologii informacyjnej. Kwietniowy wykład, z piękną historyczną refleksją mgr. Jana Rybaka z Zakładu Nauk Humanistycznych, w całości poświęcony został tragicznemu wydarzeniu pod Smoleńskiem z 10 kwietnia br. Majowe wykłady należały do pracowników Katedry Marketingu: mgr Joanny Sudoł-Pusz oraz dr Joanny Wiażewicz, które w interesujący sposób przedstawiły wybrane zagadnienia etykiety biznesowej oraz narzędzi public relations stosowa-



*Dr inż. J. Świerzowicz w trakcie wykładu, 25 marca 2010 r.*

*Fot. A. Surowiec*

**KONFERENCJE-SYMPOZJA-SEMINARIA**

ne w działalności podmiotów gospodarczych. Korzystając z tej okazji, bardzo serdecznie dziękujemy wszystkim wykładowcom za przyjęcie zaproszeń oraz przygotowanie i przeprowadzenie wymienionych wykładów.

Każde spotkanie ICEC należało także po części do studentów polskich i zagranicznych, studiujących obecnie na WZiM. Dzielili się oni wiedzą i doświadczeniem zdobytym podczas pobytu poza macierzystą uczelnią w ramach programu Erasmus. W pierwszej edycji programu ICEC aktywny udział wzięli m.in. Cristina Pello Martin, Carlos Casado Huberta i Julio Gutierrez Prieto z Politechniki w Owiedo (Hiszpania) oraz Aleksandra Gawlak, Michał Cebula, Tomasz Stanek, Adriana Trześniowska, Mirosław Tejchman, Ewelina Tuszyńska z Politechniki Rzeszowskiej. Studenci z Hiszpanii opowiadali o swoim kraju, tradycji, kulturze oraz wrażeniach z pobytu w Politechnice Rzeszowskiej, a studenci z PRz dzielili się swoimi spostrzeżeniami nt. pobytu na Uniwersytecie w Lizbonie (Portugalia), Uniwersytecie Europejskim w Nikozji (Cypr) i Uniwersytecie Yasar w Izmirze (Turcja). Było wiele zdjęć, muzyki, pięknych wspomnień i ... dobrego humoru.



*Studentka WZiM A. Trześniowska podczas prezentacji pobytu na studiach zagranicznych, 6 maja 2010 r.*

*Fot. własna*

Udział studentów w wykładach otwartych programu ICEC formalnie potwierdzany jest certyfikatem uczestnictwa.

Równoległe do wykładów otwartych odbywały się także wizyty studentów zagranicznych, tzw. "erasmusów", w ramach drugiego panelu ICEC, na poszczególnych wydziałach PRz - tzw. Open Days. W bieżącym roku akade-

mickim studenci zagraniczni mieli okazję z bliska poznać funkcjonowanie Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej, Wydziału Elektrotechniki i Informatyki, Wydziału Chemicznego oraz Wydziału Zarządzania i Marketingu.

WMiFS zaproponował studentom warsztaty praktyczne nt. dyfrakcji promieni laserowych. Warsztaty te przeprowadził dr inż. Tomasz Więcek.

WEiI zorganizował wykład teoretyczny dr inż. Tomasza Żabińskiego nt. współczesnych urządzeń i narzędzi programowych w automatyce oraz prezentację wydziału dokonaną przez dr inż. Grzegorza Masłowskiego - prodziekana WEiI. Studentów zapoznano także z wyposażeniem laboratoriów w katedrach i zakładach tego Wydziału.

Na WCh prof. dr hab. inż. Dorota Antos wygłosiła wykład pt. "Downstream bioprocessing - the way to extract biomolecules". Ponadto studenci zwiedzili laboratoria chemiczne w Centrum Biotechnologii w Albigowej.

WZiM zorganizował wyjście do jednej z rzeszowskich firm, gdzie zapoznano studentów z profilem działalności firmy, systemem zarządzania oraz planami rozwoju na dynamicznie roz-



*Aktywni uczestnicy pierwszej edycji Programu ICEC wraz z koordynatorami: mgr M. Suraj-Soltysiak i dr. inż. M. Soltysiakiem, 27 maja 2010 r.*

*Fot. własna*



wijającym się rynku handlu produktami metali nieżelaznych. Firma Metall-Expres to bardzo młoda, ale dynamicznie się rozwijająca firma z siedzibą w Rzeszowie. W trakcie kilku lat działalności została uhonorowana nagrodą "Diamenty" miesięcznika Forbes oraz tytułem "Gazeli Biznesu".

Realizacja programu ICEC nie byłaby możliwa bez znaczącego wsparcia finansowego i organizacyjnego ze strony władz Wydziału Zarządzania i Marketingu oraz Działu Współpracy z Za-

granicą, za co serdecznie dziękujemy. Podziękowania składamy także na ręce dziekanów pozostałych trzech wydziałów, uczestniczących aktywnie w realizacji programu ICEC. Dziękujemy ponadto prof. dr. hab. Tadeuszowi Paszkiewiczowi z WMiFS, dr. hab. Wiktorowi Bukowskiemu, prof. PRZ z WCh, dr. Anecie Szynal-Lianie z WMiFS oraz dr. inż. Sławomirowi Samolejowi z WEiI za pomoc w organizacji Open Days na poszczególnych wydziałach.

Rozpoczęcie kolejnej (drugiej) edycji programu ICEC zostało zaplanowane na październik br. Szczegółowe informacje na ten temat będzie można znaleźć w zakładce Programu ICEC dostępnej ze strony WZiM lub Działu Współpracy z Zagranicą. Wszystkich zainteresowanych bardzo serdecznie zapraszamy do udziału i współpracy.

*Magdalena Suraj-Sołtysiak*

## Udział pracowników Katedry Infrastruktury i Ekorozwoju w XVI Międzynarodowych Targach Budownictwa Drogowego

# AUTOSTRADA-POLSKA

W dniach 11-14 maja 2010 r. w Kielcach miały miejsce XVI Międzynarodowe Targi Budownictwa Drogowego "Autostrada-Polska". Jest to największa impreza targowa sektora drogownictwa w Polsce i jedna z największych w Europie. W tym roku swoje oferty zaprezentowało ponad 700 firm, m.in. z Niemiec, Hiszpanii, Włoch, Danii, Ukrainy, Irlandii, Czech, Austrii, Wielkiej Brytanii, Francji, Słowacji, Luksemburga, Turcji, Grecji, Szwecji, Węgier, Korei i Polski. Targi odwiedziło ponad 20 tysięcy zwiedzających.

Targom "Autostrada-Polska" towarzyszyły VI Międzynarodowe Targi Infrastruktury TRAFFIC-EXPO. Zakres tematyczny tych targów obejmował infrastrukturę dla transportu drogowego, kolejowego, lotniczego i wodnego, utrzymanie istniejącej sieci komunikacyjnej, zarządzanie ruchem, systemy bezpieczeństwa oraz technologie i osprzęt infrastrukturalny. W tym samym terminie odbyły się także XII Międzynarodowe Targi Maszyn Budowlanych i Pojazdów Specjalistycznych MASZ-BUD, na których oferty zaprezentowali producenci i dealerzy maszyn budowlanych,

wykonawcy sprzętu pomocniczego do robót ziemnych oraz urządzeń dźwigowych, koparek i ładowarek.

Czwartą imprezą odbywającą się w tym samym terminie były targi: Technologia i Infrastruktura Lotnisk TIL.

Targom towarzyszyły również liczne seminaria i konferencje, m.in. "Zie-

leń autostradowa", "Beton modyfikowany do dróg i mostów", "Stosowanie asfaltów w budowie nawierzchni drogowych" oraz "Stal w infrastrukturze".

Od 2007 roku datuje się rozpoczęcie współpracy pomiędzy Katedrą Infrastruktury i Ekorozwoju a firmą BEWA Systemy Oczyszczania Ścieków - producentem elementów budowlanych



*Ekspozycja na targach "Autostrada-Polska".*

*Fot. własna*

## KONFERENCJE-SYMPOZJA-SEMINARIA

i urządzeń wykorzystywanych w inżynierii środowiska. Efektem tej współpracy jest podpisanie dwóch umów o współwłasności praw do patentów, bowiem na ich podstawie firma BEWA może produkować urządzenia wytwa-

techniki Rzeszowskiej. Inwestycja ta uzyskała wymierną pomoc finansową Unii Europejskiej w ramach wspierania wytwarzania nowoczesnych produktów na potrzeby ochrony środowiska naturalnego.



Stoisko firmy BEWA prezentującej swoje wyroby i innowacyjne rozwiązania płyt odwadniających i segmentowych zbiorników retencyjnych, których twórcami są dr inż. Daniel Słyś i prof. dr hab. inż. Józef Dziopak z Katedry Infrastruktury i Ekoro-  
zwoju Politechniki Rzeszowskiej.

Fot. własna

rzające elementy systemów służących do odwodnienia terenów zurbanizowanych, których pomysłodawcami są niżej podpisani pracownicy Katedry, a więc dr inż. Daniel Słyś i prof. Józef Dziopak. Współwłasność praw patentowych obejmuje innowacyjne rozwiązania elementów odwodnieniowych oraz wielkogabarytowe zbiorniki budowane z prefabrykatów żelbetowych.

Obecnie następuje rozruch technologiczny nowej hali produkcyjnej w firmie BEWA, w której będą produkowane innowacyjne elementy odwodnieniowe, stanowiące przedmiot zgłoszenia patentowego pracowników Katedry Infrastruktury i Ekoro-

zwoju Politechniki Rzeszowskiej. Inwestycja ta uzyskała wymierną pomoc finansową Unii Europejskiej w ramach wspierania wytwarzania nowoczesnych produktów na potrzeby ochrony środowiska naturalnego. Odbijające się w Kielcach targi "Autostrada-Polska" były miejscem pierwszej prezentacji innowacyjnych rozwiązań do odwodnienia terenów zurbanizowanych i już spotkały się z bardzo dużym zainteresowaniem zwiedzających, głównie z różnych działów służb inżynieryjnych związanych z infrastrukturą drogową. Prezentowane elementy systemów odprowadzania wód opadowych, ze względu na konstrukcję, przeznaczone są do zastosowania na drogach szybkiego ruchu i autostradach. Ich zalety zostały również dostrzeżone przez osoby reprezentujące inne sektory gospodarki. Godne podkreślenia jest wyjątkowe zainteresowanie sektora wydobywczego.

Dzięki rozwijanej od kilku lat współpracy z firmami, już niedługo zaproponowane rozwiązania elementów odwodnieniowych powinny być obecne na polskich drogach.

Warto odnotować także fakt, że przedstawiciele kopalń wykazali szczególne zainteresowanie możliwością wdrożenia wystawianych elementów jako prefabrykatów nadających się do odwodnienia dróg komunikacyjnych w kopalniach. Stawia to przed pracownikami Katedry nowe wyzwania i obecnie tworzone są już nowe konstrukcje spełniające oczekiwania służb eksploatacyjnych kopalń w Polsce. Szczególne wymagania dotyczą kwestii wytrzymałościowych tych elementów, które powinny gwarantować bezpieczne ich użytkowanie w podziemnych strefach transportowych kopalń, gdzie ma miejsce ruch pojazdów transportowych do przewozu urobku o bardzo dużych ciężarach.

Odbijające się targi były też doskonałym forum do wymiany ważnych doświadczeń reprezentujących różne środowiska, w tym: praktyków, projektantów, producentów, naukowców, inwestorów i eksploatatorów. W efekcie takie kontakty prowadzą do pełnego sprecyzowania potrzeb i oczekiwań w odniesieniu do nowych urządzeń, maszyn i obiektów. Stały się one również impulsem na przyszłość do poszukiwania doskonalszych wyrobów. Dowód na to stanowi przygotowywane zgłoszenie patentowe dotyczące konstrukcji przegród odwodnieniowych z konstrukcją ażurową, której zaletą będzie nowe rozwiązanie kanału zbiorczego.

Kolejne miejsce prezentacji innowacyjnych konstrukcji i produktów, opracowanych przez pracowników Katedry Infrastruktury i Ekoro-  
zwoju, które będą wystawiane wraz z firmą BEWA Systemy Oczyszczania Ścieków, to XVIII edycja Międzynarodowych Targów Maszyn i Urządzeń dla Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN w Bydgoszczy.

W ostatnich dniach dotarła do ww. Katedry bardzo ważna informacja o wyróżnieniu innowacyjnych osią-



nić jej pracowników, które decyzja Komitetu Organizacyjnego Wystawy Innowacji WIPRO 2010 w Bydgoszczy zostały zakwalifikowane do prezentacji w dniach 16 i 17 czerwca 2010 r. Celem wystawy w Bydgoszczy jest zaprezentowanie najwartościowszych wyników badań naukowych i prac rozwojowych wpływających na rozwój gospodarczy oraz przykładów udanych wdrożeń i współpracy między nauką a gospodarką. Wystawcami są najważniej-

sze zespoły badawcze jednostek naukowych o profilu technicznym, przyrodniczym i medycznym z całego kraju.

Katedra Infrastruktury i Ekorozwoju jako jedyna jednostka będzie reprezentować Politechnikę Rzeszowską na targach WIPRO 2010 w Bydgoszczy. Organizator zapewnił bezpłatne przygotowanie stoiska wystawienniczego i jego wyposażenia w ekrany z billboardami oraz pełny wystrój stoiska w meb-

le, plansze wystawiennicze itp., zgodnie z opracowanym projektem pracowników Katedry, pokryje również koszty delegacji, łącznie z dojazdem do Bydgoszczy. Relacje z Wystawy Innowacji WIPRO 2010 oraz spodziewane efekty z udziału w tym spotkaniu naukowców i twórców zostaną przedstawione w kolejnym wydaniu "Gazety Politechniki".

Józef Dziopak  
Daniel Słyś

## Warsztaty metodyczne Studium Języków Obcych

W dniu 24 maja 2010 r. w Klubie Pracowników PRz odbyły się warsztaty metodyczne dla lektorów języka angielskiego, zorganizowane przez Studium Języków Obcych oraz Wydawnictwo Nowa Era Heinle ELT. Tematyka warsztatów, zatytułowanych *ESP as a learner-centred approach to teaching English*, dotyczyła metod nauczania słownictwa, ze szczególnym uwzględnieniem języka specjalistycznego.



Pan David Cato.

Fot. własna

Spotkanie poprowadził Ian Martin - doświadczony nauczyciel, autor programów i doradca metodyczny. Warsztaty dawały możliwość usystematyzowania wiedzy nt. efektywnych metod nauczania słownictwa oraz procesów przyswajania zachodzących po stronie ucznia. Była to również okazja do wzbogacenia własnego warsztatu o nowe i ciekawe techniki wspomagające, a zarazem uatrakcyjniające nauczanie.

Lektorzy mogli się zaznajomić ze sposobami wykorzystania tablic interaktywnych oraz z oprogramowaniem do tworzenia testów. Zademonstrowano również możliwości wspomagania nauczania i zwiększania motywacji studenta poprzez materiały towarzyszące podręcznikom dostępne w wersji elektronicznej lub online. Przy tej okazji zbiory Biblioteki Studium Języków Obcych poszerzyły się o nowe materiały do nauczania zarówno języka specjalistycznego, jak i ogólnego.

Kolejne warsztaty metodyczne dla lektorów języka angielskiego miały miejsce w piątek 28 maja 2010 r. Warsztaty te zorganizowało wydawnictwo Person Longman wspólnie ze Studium Języków Obcych.

Pierwszą sesję warsztatów, zatytułowaną "Język angielski do efektywnej komunikacji", poprowadził David



Pani Tonya Trappe.

Fot. własna

Cato. Jego prezentacja zawierała zabawne scenki przeprowadzone wspólnie z autorką drugiej sesji szkolenia i zwracała uwagę na nauczanie funkcji językowych. Uczestnicy poznali praktyczne strategie rozwijające umiejętności naturalnej komunikacji na przykładzie serii podręczników Lifestyle stworzonych z myślą o tych, którzy potrzebują języka angielskiego przede wszystkim w pracy, ale też w sytuacjach życia codziennego, podróży czy relacjach towarzyskich.

Tonya Trappe, prezenterka drugiej sesji warsztatów, zaintrygowała uczestników tytułem "Warsztaty tylko dla dorosłych (nie dla tchórzliwych)". Jej

## KONFERENCJE-SYMPOZJA-SEMINARIA



Pani dr Ruth Maloszek i student IV roku budownictwa Mateusz Wąsacz.

Fot. własna

prezentacja, oparta na serii podręczników Language Leader, omawiała, jak podręczniki te uczą dorosłych studentów, używając "dorosłego" materiału, zawierającego poważne, akademickie zagadnienia pozwalające - poza nauką języka - poszerzyć horyzonty oraz wzbogacać wiedzę z różnych dziedzin.

Szkolenie dało również możliwość zaznajomienia się z najnowszymi pozycjami wydawnictwa oraz materiałami dostępnymi na stronach internetowych.

Dnia 28 kwietnia 2010 r. w budynku S Politechniki Rzeszowskiej odbyło się

spotkanie nt. oferty stypendialnej DAAD (Niemiecka Centrala Wymiany Akademickiej) dla Polaków. Prezentacji w języku angielskim dokonała dr Ruth Maloszek, lektorka DAAD Rzeszów.

W spotkaniu wzięli udział studenci różnych wydziałów naszej uczelni i nauczyciele akademicy, którzy otrzymali wiele ciekawych informacji o ofercie stypendialnej i zadaniach DAAD. Oferta stypendialna DAAD to:

- stypendia dla absolwentów,
- stypendia dla doktorantów,
- stypendia dla naukowców.

Do zadań DAAD należą:

- organizowanie komisji kwalifikacyjnych na stypendia DAAD,
- informowanie o możliwości studiowania w Niemczech,
- opieka nad byłymi stypendystami DAAD,
- wspieranie 20 lektoratów DAAD na polskich uczelniach.

Baza danych niemieckich organizacji przyznających stypendia do Niemiec znajduje się na stronie internetowej: <http://www.funding-guide.de>.

Prowadząca spotkanie dr Ruth Maloszek zachęciła studentów i nauczycieli naszej uczelni do skorzystania z oferty stypendialnej DAAD, która jest szansą na przeprowadzenie własnych badań naukowych, rozwój swojej osobowości, poszerzenie znajomości języków obcych oraz poznanie kultury i obyczajów innych społeczeństw. Wysłuchanie prezentacji w języku angielskim było okazją do weryfikacji praktycznej wiedzy z języka angielskiego wśród uczestników. Uświadomiło też zebranym, że dobrze wykształcony absolwent uczelni technicznej powinien znać języki obce, co pozwoli w przyszłości na znalezienie atrakcyjnej pracy w Polsce i poza jej granicami.

W sprawie bliższych informacji dotyczących oferty DAAD można się kontaktować z dr Ruth Maloszek, e-mail: [ruth.buettner@web.de](mailto:ruth.buettner@web.de).

Iwona Jagusztyń  
Maria Ludwin  
Dorota Rejman

## VIII Ogólnopolska Konferencja

# FLAWONOIDY I ICH ZASTOSOWANIE

W dniach 20 i 21 maja 2010 r. w Połańczyku Zdroju odbyła się VIII Ogólnopolska Konferencja "Flawonoidy i ich zastosowanie", której organizatorem był Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej Wydziału Chemicznego Politechniki Rzeszowskiej wraz z Rzeszowskim Oddziałem Polskiego Towarzystwa Chemicznego.

Komitet Organizacyjny pracował w składzie: prof. PRz dr hab. Maria Kopacz - przewodnicząca, dr Janusz Pusz, dr inż. Bogdan Papciak, dr hab. inż. Jan Kalembkiewicz, prof. PRz, dr inż. Anna Kuźniar, mgr inż. Elżbieta Nykiel.

W skład Komitetu Naukowego weszli: dr hab. Maria Kopacz, prof. PRz

- przewodnicząca z Politechniki Rzeszowskiej, prof. dr hab. n. med. Wojciech Król ze Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, doc. dr hab. Zenon Czuba ze Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach i prof. dr hab. Stanisław Kopacz - honorowy przewodniczący Komitetu Naukowego.



Konferencja obejmowała zagadnienia związane z występowaniem w przyrodzie, wydzielaniem i właściwościami bioflawonoidów - barwników roślinnych występujących we wszystkich roślinach oraz ich niektórych sulfonowych pochodnych uzyskanych w laboratoriach chemicznych i dobrze rozpuszczalnych w wodzie.

Konferencja miała charakter interdyscyplinarny i zgromadziła około 30 uczestników z uczelni wyższych, jak również przedstawicieli instytutów badawczych zainteresowanych flawonoidami. W konferencji wzięli udział przedstawiciele takich ośrodków badawczych, jak: Instytut Farmaceutyczny w Warszawie, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Instytut Biochemii Technicznej Politechniki Łódzkiej, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie, Instytut Fizyki Politechniki Poznańskiej, Fundacja Rozwoju Kardiologii im. prof. Z. Religi z Zabrze-Rokitnicy, Wydział Chemii z Uniwersytetu Warszawskiego, Instytut Technologii Polimerów i Barwników



Od lewej: prof. Jadwiga Wilska-Jeszka z Łodzi, prof. Maria Kopacz z PRz i prodziekan WCh dr Anna Kuźniar.

Fot. własna

Politechniki Łódzkiej, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Biotechnologii i Przemysłu Rolno-Spożywczego

w Warszawie, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Wydział Chemiczny Politechniki Rzeszowskiej.

Na konferencji zaprezentowano 34 prace, które obejmowały następujące zagadnienia:

- występowanie w przyrodzie, wydzielanie i fizykochemiczne badania bioflawonoidów,
- zastosowanie bioflawonoidów w lecznictwie jako antyoksydantów, składników różnych preparatów leczniczych oraz komponentów produktów spożywczych,
- zastosowanie nowych metod badawczych do identyfikacji i oznaczania flawonoidów,
- synteza i badania pochodnych sulfonowych niektórych flawonoidów rozpuszczalnych w wodzie,
- wykorzystanie niektórych flawonoidów i ich sulfonowych pochodnych w analityce chemicznej,
- synteza nowych związków z jonami metali.

VIII Ogólnopolska Konferencja "Flawonoidy i ich zastosowanie" była udana pomimo złej pogody i spełniła oczekiwania uczestników.

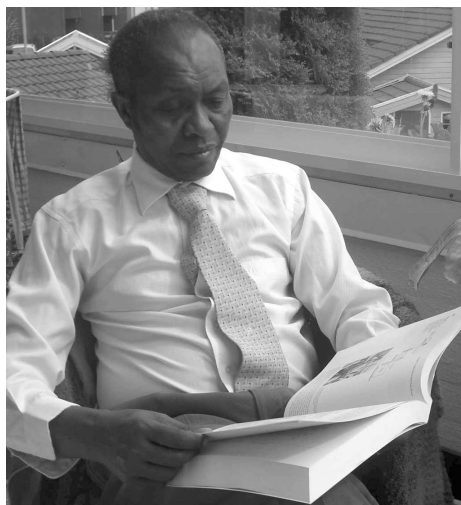
Maria Kopacz



Uczestnicy konferencji na pamiątkowej fotografii.

Fot. własna

## Wykład Profesora Gelgele na WBMiL



Profesor Hirpa Lemu Gelgele.

Fot. własna

W dniach 10-11 maja 2010 r. na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa odbywał wizytę prof. Hirpa Lemu Gelgele z University of Stavanger (UiS) w Norwegii. Wykład pt. "Experimental study and finite element analysis of expandable tubular technology", który wygłosił w sali Rady Wydziału Budowy Maszyn

i Lotnictwa dotyczył problemów związanych z mechanicznym zwiększaniem średnic rur umieszczonych w otworach wiertniczych służących wydobywaniu ropy naftowej. Wiercenie "cieńszych" otworów, a następnie mechaniczne rozszerzanie wprowadzonych tam rur pozwala na znaczące obniżenie kosztów eksploatacji złóż ropy oraz umożliwia stworzenie bardziej korzystnych warunków (wyższe ciśnienie w złożach roponośnych) do "wyssania" ropy spod dna morskiego.

Wizyta była efektem współpracy pomiędzy Politechniką Rzeszowską i tamtejszym Uniwersytetem, m.in. w sprawie wymiany kadry naukowej, organizowania staży naukowych oraz prowadzenia wykładów na obydwu uczelniach. W ramach tej współpracy w 2009 r. dr Tomasz Trzepieciński z Katedry Przeróbki Plastycznej przebywał na trzymiesięcznym stażu naukowym w Stavanger, a dr Andrzej Skrzat z tej samej Katedry prowadził wykłady w UiS.

Prof. H. Gelgele pochodzi z Etiopii, doktorat obronił w 2002 r. na Uniwersytecie w Trondheim w Norwegii, po czym rozpoczął pracę na Uniwersytecie w Stavanger. Przedmiotem jego prac badawczych są: modelowanie i symulowanie systemów mechanicznych, modelowanie nieliniowych materiałów w metodzie elementów skończonych, automatyzacja i optymalizacja systemów produkcyjnych, bezpieczeństwo i niezawodność instalacji związanych z wydobywaniem ropy naftowej.

Stavanger - czwarte co do wielkości norweskie miasto - jest norweskim centrum wydobywania gazu ziemnego i ropy naftowej. W Stavanger mają swoje siedziby największe firmy zajmujące się eksploatacją złóż ropy i gazu na Morzu Północnym. Prace badawcze prowadzone przez prof. H. Gelgele we współpracy z firmami wydobywczymi mają praktyczne znaczenie inżynierskie, głównie w aspekcie ekonomicznym.

Andrzej Skrzat

## Wykład Profesora Goebela na WMiFS

W dniach 27-31 maja 2010 r. gościem Katedry Matematyki był prof. dr hab. Kazimierz Goebel, wybitny specjalista z zakresu analizy funkcjonalnej, autor trzech książek (z J. Banasiem: *Measures of noncompactness in Banach spaces*, Marcel Dekker, New York 1980, z S. Reichem: *Uniform convexity, hyperbolic geometry and nonexpansive mappings*, Marcel Dekker, New York 1984 i z W.A. Kirkiem: *Topics in metric fixed point theory*, Cambridge University Press, Cambridge 1990) oraz ponad sześćdziesięciu prac naukowych poświęconych głównie nieliniowym

problemom analizy funkcjonalnej, a w szczególności metrycznej teorii punktów stałych.

Profesor Kazimierz Goebel jest kierownikiem Zakładu Równań Różniczkowych w Instytucie Matematyki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, członkiem Rady Naukowej Instytutu Matematycznego Polskiej Akademii Nauk, członkiem Komitetu Matematyki PAN oraz przewodniczącym Rady Naukowej Centrum Badań Nieliniowych J.P. Schaudera w Toruniu. Profesor Goebel przeprowadził cykl wykładów dla studentów



Profesor Kazimierz Goebel.

Fot. własna



kierunku *matematyka*, realizowanych w ramach projektu pt. *Zwiększenie liczby absolwentów na kierunkach: informatyka oraz matematyka*. Tematyka

wykładów dotyczyła modelowania struktur algebraicznych w zakresie osi liczbowej, liczb algebraicznych i przestępnych, liczb Liouville'a, przeliczal-

ności i nieprzeliczalności, zbioru Cantora, zbiorów nigdziegęstych i pierwszej kategorii Baire'a.

*Beata Rzepka*

## SEMINARIA WYDZIAŁOWE

### Seminaria Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska:

- w dniu 24 marca 2010 r. prof. dr hab. inż. Stanisław Kuś, profesor zwyczajny PRz w Katedrze Konstrukcji Budowlanych wygłosił referat nt. "Problemy pomiędzy projektem, budową i użytkowaniem",
- w dniu 14 kwietnia 2010 r. przedstawiony został referat nt. "Nowoczesne projektowanie układów nośnych konstrukcji budowlanych oparte na doświadczeniu i symulacjach komputerowych" autorstwa pracowników Katedry Mechaniki Konstrukcji - prof. zw. dr. hab. inż. dr. h. c. czł. rzeczyw. PAN Zenona Waszczyszyna i prof. dr. hab. inż. Leonarda Ziemiańskiego, prof. zw. PRz, kierownika Katedry oraz pracowników Katedry Konstrukcji Budowlanych - prof. dr. hab. inż. Aleksandra Kozłowski, kierownika Katedry i dr. hab. inż. Szczepana Wolińskiego, prof. nadzw. PRz,
- w dniu 21 kwietnia 2010 r. mgr inż. Bronisław Trala, rzecznik patentowy PRz wygłosił referat nt. "Ochrona patentowa wynalazków i wzorów użytkowych",
- w dniu 28 kwietnia 2010 r. dr hab. inż. Marian Giżejowski, profesor nadzwyczajny Politechniki Warszawskiej wygłosił referat nt. "Niestateczność

dystorsyjna zespolonych belek dwuteowych z nieusztynionym pasem ściskany",

- w dniu 2 czerwca 2010 r. mgr inż. Rafał Klich, asystent w Katedrze Mechaniki Konstrukcji wygłosił referat nt. "Badania doświadczalne wybranych elementów konstrukcji stalowych w modernizowanych budynkach",
- w dniu 9 czerwca 2010 r. mgr inż. Piotr Żółtowski z Pracowni Projektowej PROMOST CONSULTING Rzeszów wygłosił referat nt. "Wzmocnienie żelbetowych konstrukcji mostowych sprężonymi taśmami CFRP".

### Seminaria Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa:

- w dniu 4 maja 2010 r. mgr inż. Maryana Yavorska, asystent naukowy w Katedrze Materiałoznawstwa wygłosiła referat nt. "Ocena trwałości warstwy aluminikowej modyfikowanej platyną i palladem w warunkach cyklicznych obciążeń cieplnych",
- w dniu 11 maja 2010 r. prof. Hirp L. Gelgele z Uniwersytetu w Stavanger (Norwegia) wygłosił wykład nt. "Experimental study and finite element analysis of expandable tubular technology".

### Seminaria Wydziału Chemicznego:

- w dniu 16 kwietnia 2010 r. prof. Anton Friedl z Vienna University of Technology (Austria) wygłosił referat nt. "Vienna University of Technology, Applied Research in Chemical Engineering".

### Seminaria Katedry Fizyki na Wydziale Matematyki i Fizyki Stosowanej:

- w dniu 15 kwietnia 2010 r. prof. dr hab. Keshra Sangwal z Katedry Fizyki Stosowanej Politechniki Lubelskiej wygłosił referat nt. "Obszar metastabilności roztworów I roztopów",
- w dniu 27 maja 2010 r. dr Jan Mamczur, adiunkt w Katedrze Fizyki wygłosił referat nt. "Metoda najmniejszych kwadratów - ostatnie osiągnięcia",
- w dniu 10 czerwca 2010 r. dr Jan Mamczur wygłosił referat nt. "Metoda najmniejszych kwadratów jako metoda największej wiarygodności", część I.
- w dniu 17 czerwca 2010 r. dr Jan Mamczur wygłosił referat nt. "Metoda najmniejszych kwadratów jako metoda największej wiarygodności", część II.

*Bronisław Świder*

## Wykaz konferencji naukowych organizowanych przez Politechnikę Rzeszowską po wakacjach w 2010 r.

- 9-10 września 2010 r., Rzeszów-Łańcut  
**IV Ogólnopolska Konferencja Naukowa "Przedsiębiorczość, Innowacyjność, Foresight"**  
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego: prof. dr hab. inż. Leszek WO NIAK, prof. zw. PRz  
Organizator: Katedra Przedsiębiorczości, Zarządzania i Ekoinnowacyjności  
Współorganizator: Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

- 9-11 września 2010 r., Polańczyk  
**VI Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna "Postęp w inżynierii środowiska"**  
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego: dr hab. inż. Piotr KOSZELNIK, prof. PRz  
Organizator: Katedra Inżynierii i Chemii Środowiska
- 16-18 września 2010 r., Rzeszów-Bezmiechowa  
**VI Konferencja Awioniki**  
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego: dr inż. Stanisław GROCHMAL

## KONFERENCJE-SYMPOZJA-SEMINARIA

Organizator: Katedra Awioniki i Sterowania

Współorganizatorzy:

- Stowarzyszenie Twórców Aeronautyki i Jej Rozwoju
- Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie
- Komitet Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN

□ 20-24 września 2010 r., Krynica

### International Conference on Intelligent Information and Engineering Systems INFOS 2010

Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego: dr hab. inż.

Galina SETLAK, prof. PRz

Organizator: Zakład Informatyki

Współorganizatorzy:

- Instytut Technologii Informacyjnych Bułgarskiej Akademii Nauk
- Instytut Matematyki i Informatyki Bułgarskiej Akademii Nauk
- Instytut Cybernetyki im. Głuszkowa Akademii Nauk Ukrainy
- Narodowy Uniwersytet Ukrainy im. T. Szewczenko
- Ben-Gurion University (Israel)
- Hasselt University (Belgium)
- University of Calgary (Canada)
- University of Madrid (Spain)

□ 27-29 września 2010 r., Gdańsk

### Krajowa Konferencja Inżynierii Oprogramowania i Systemów Czasu Rzeczywistego

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego: dr inż. Sławomir SAMOLEJ

Organizator: Katedra Informatyki i Automatyki

Współorganizatorzy:

- Polskie Towarzystwo Informatyczne, Oddział Pomorski

- Politechnika Gdańska

- Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

- Politechnika Śląska w Gliwicach

- Politechnika Wrocławska

- Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie

□ 15-16 października 2010 r., Rzeszów

### VIII Konferencja Naukowo-Techniczna "Nowe osiągnięcia nauki i techniki w budownictwie. Kształtowanie konstrukcji, konstrukcje cienkościenne"

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego: dr hab. inż. Adam REICHHART, prof. PRz

Organizator: Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Współorganizatorzy:

- Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, Oddział Rzeszów
- Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
- Stowarzyszenie Architektów Polskich, Oddział Rzeszów
- Podkarpacka Okręgowa Izba Architektów

□ 30 listopada-3 grudnia 2010 r., Łańcut

### VII Seminarium Naukowe "Zintegrowane studia podstaw deformacji plastycznej metali PLASTMET 2010"

Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego: dr hab. inż. Romana Ewa ŚLIWA, prof. PRz

Organizator: Katedra Przeróbki Plastycznej

Współorganizatorzy:

- Sekcja Teorii Procesów Przeróbki Plastycznej Komitetu Metalurgii PAN
- Sekcja Mechaniki Materiałów Komitetu Mechaniki PAN

Bronisław Świder



# deszczach



Wszystkie rzeki płyną do morza, a morze wcale nie wzbiera ... . Jaka to siła podnosi wodę z oceanów i powoduje, że spada ona jako deszcz lub śnieg? Ta siła to energia słoneczna - motor cyklu hydrologicznego. Pierwszy podał to Witruwiusz (15 r. p.n.e.). Parowanie jest procesem hydrologicznym skierowanym ku górze. Wartość parowania rocznego z oceanów to 125 cm, a opad na powierzchnię oceanu to 112 cm - różnica wynosi 13 cm. Wilgoć przemieszcza się nad lądy, gdzie istnieje przewaga opadu nad parowaniem. Opad na ląd to 72 cm, parowanie 41 cm, a różnica 31 cm to wsiąkanie, pobór przez rośliny i odpływ rzeczny. Co roku energia słoneczna podnosi w górę

0,5 mln km<sup>3</sup> wody (86% z oceanów i 14% z lądów).

W Polsce sieć stacji i posterunków meteorologicznych wykonuje pomiary i obserwacje (co godzinę, trzy razy na dobę lub raz na dobę). Zakres obserwacji standardowych obejmuje pomiary: temperatury i wilgotności powietrza, kierunku i prędkości wiatru oraz opadów atmosferycznych. W niektórych stacjach wykonuje się pomiary usłonecznienia, natężenia promieniowania słonecznego i parowania.

Wykonuje się pomiary klasyczne:

- temperatury i wilgotności powietrza - psychrometrem Augusta,
- wilgotności względnej powietrza - higrometrem włosowym,

- sumy opadów atmosferycznych - deszczomierzem Hellmanna,
- zapis ciągły deszczów - pluwiografami (ombrometrami),
- prędkości i kierunku wiatrów - wiatromierzem Wilda lub anemometrami czasowymi,
- rzeczywistego usłonecznienia - heliografem Campbella-Stokesa,
- natężenia promieniowania słonecznego - pyranometrem Molla lub Kippa.

Światową tendencją stają się automatyczne stacje meteorologiczne, których czołowymi producentami są: Vaisala (Finlandia), Thies Clima (Niemcy) oraz Cambell (Wielka Brytania).



Pierwzór deszczomierza opisano około 400 lat p.n.e. w rękopisie Arthustra. Był to prosty przyrząd do pomiaru ilości opadu, w formie miski o średnicy 45 cm, a regularne pomiary prowadzono wówczas na potrzeby planowania zasiewów. W Europie deszczomierze zostały skonstruowane dopiero w XVII w. Pierwsze wzmianki o użytkowaniu wodomierza pochodzą z listu Castellego do Galileusza z 18 czerwca 1639 r. Na terenie Polski pierwszy deszczomierz pojawił się we Wrocławiu i był jednym z jedenastu we florentyńskiej sieci meteorologicznej, która powstała w 1654 r.

Sposoby pomiarów opadów atmosferycznych sprowadzają się do określenia dwóch parametrów: sumy i czasu trwania. Za sumę opadów uważa się wysokość warstwy wody, która gromadzi się na powierzchni terenu. Najczęstszym interwałem czasowym jest okres jednej doby: od godziny 7.00 dnia poprzedniego do godziny 7.00 dnia następnego.

Ekstremalne opady w zależności od czasu trwania różnią się między sobą wysokością, natężeniem i przestrzennym zasięgiem. Od 60 lat bada się zależności między wysokością maksymalnych opadów a czasem ich trwania w skali całego świata. Efektem tego było opracowanie przez K. Chomicza skali wydajności deszczów. Pozwoliło to na porównywanie opadów z różnych regionów świata z maksymalnymi ulewami i deszczami nawalnymi w Polsce. W warunkach środkowo-europejskich deszcze nawalne trwają od kilkunastu minut do kilku godzin, a długotrwałe deszcze ulewne nie przekraczają 3-4 dób. Zanotowane maksymalne wysokości opadów nawalnych miały miejsce w Tatrach, gdzie 16-18 lipca 1934 r. na Hali Gąsienicowej zarejestrowano 422,4 mm, a w Witowie 381,8 mm. Z kolei 6-8 lipca 1997 r. w Sudetach zarejestrowano w Międzygórzu 431,2 mm i w Kamienicy 456 mm. Wymienione deszcze związane były z największymi historycznie udokumentowanymi powodziąmi w dorzeczu Wisły i Odry. W naszej szerokości geograficznej największe opady odnotowano w niemieckich Alpach Ba-

warskich (122 mm w 8 min) i rumuńskich Południowych Karpatkach (206 mm w 20 min). Warto także wspomnieć o największych dobowych opadach zarejestrowanych na hali pod Śnieżnikiem z 6-7 lipca 1997 r. - 428 mm, przy najwyższej sumie opadów w lipcu tego roku równej 950 mm. W Polsce opady trwające do 3 godz. można porównywać ze światowymi w różnych szerokościach geograficznych. Natomiast sumy opadów dobowych, miesięcznych i rocznych są znacząco mniejsze.

Rekordowe opady na świecie:

- Barot (Gwadelupa), 26 listopada 1970 r. - 1 min; 38 mm,
- Essen (Bawaria), 25 maja 1920 r. - 8 min; 126 mm,
- Plumb Point (Jamajka), 12 maja 1916 r. - 15 min; 198 mm,
- Rockport (USA), 18 lipca 1889 r. - 2 h 10 min; 483 mm,
- Bellenden Ker (Australia), 1-8 stycznia 1979 r. - 3 847 mm,
- Ćerapundzi (Indie), lipiec 1861 r. - 9 300 mm; 6 miesięcy, IV-IX 1861 r. - 22 454 mm; 1 rok, VIII 1860 r. - VII 1861 r. - 26 461 mm; 2 lata, 1860-1861 - 40 764 mm.

We Wrocławiu, na potrzeby budowy systemu ogólnospławnego kanalizacji w latach 1899-1945, funkcjonowała miejska sieć pomiarowa składająca się z 5 deszczomierzy, a dane

służyły projektantom i eksploatacjom sieci kanalizacyjnej. W.H. Lindley na początku XX w. (pracując dla Łodzi) opierał się na danych opadów nawalnych ze stacji meteorologicznych zaborku rosyjskiego i pruskiego. K. Pomianowski, przystępując w 1926 r. do projektu kanalizacji Warszawy, przeanalizował deszcze burzowe z lat 1829-1926. Dzięki dysponowaniu pomiarami deszczów możliwy stał się rozwój warsztatu przetwarzania danych opadów. Za prekursora uważa się Talbota, który w 1899 r. zaproponował analizę natężeń deszczów, które definiuje się jako wysokość opadu przypadającą na jednostkę czasu. Otrzymane krzywe opadowe były pierwotnie stosowanych do dziś modeli deszczów miarodajnych typu IDF (ang. Intensity Duration Frequency) i DDF (ang. Depth Duration Frequency). Powiązanie natężenia deszczu z czasem jego trwania i częstością występowania pozwoliło na stosowanie metod probabilistycznych do projektowania kanalizacji deszczowej i ogólnospławniej.

W Politechnice Rzeszowskiej pomiary deszczów prowadził śp. doc. dr inż. Mieczysław Mysiak w latach 1970-1991 na stacji przy ul. Podkarpackiej (obok Domu Asystenta). Od kilku lat pomiary wykonuje się także na górnym tarasie budynku w Bezmiechowej,



*Tegoroczna powódź i rozlane wody Strugu w Rzeszowie.*

*Fot. P. Olejnik*

a profesjonalne pomiary opadów prowadzi stacja meteorologiczna na lotnisku w Jasionce. W kraju unikalnym

opomiarowaniem zlewni miejskiej dysponuje Warszawa, gdzie od 2008 r. działa sieć 25 elektronicznych deszczo-

mierzy wagowych z zapisem cyfrowym opadu atmosferycznego.

Dysponowanie zapisem deszczów nawalnych z wielolecia daje możliwość rozpatrywania scenariuszy napełnień, a nawet przepelnień w kanalizacji deszczowej, wymiarowania systemów rozsączających czy też roli zbiorników retencyjnych wód opadowych w systemach zbiorowego odprowadzania ścieków. Pozwala to także na analizy i oceny ryzyka z wykorzystaniem metodyki PRA (ang. Probabilistic Risk Assessment) w celu zapewnienia bezpieczeństwa i efektywności przy minimalizacji nakładów finansowych w zakresie odprowadzania wód deszczowych.

Warto pamiętać, że w skali światowej 3/4 rocznego opadu atmosferycznego spada na obszar, gdzie żyje 1/3 światowej populacji, czyli 2/3 ludności świata przebywa na terenach, gdzie spada 1/4 rocznego opadu.

Janusz Ryszard Rak

**Cywilizacja Majów** w świadomy sposób zarządzała wodami deszczowymi. Brak zasobów wód podziemnych i powierzchniowych skłonił ludność wysoko położonych miast Majów do korzystania w tropikalnym klimacie z wody zgromadzonej w porze deszczowej. Budowle były pokryte płytami gipsowymi, po których woda spływała na grunt (pod warstwą gleby wapię). Rozwiązaniem były trzy zbiorniki usytuowane wysokościami w sposób kaskadowy, a ich ściany i dno także były wyłożone gipsem. Teren miasta wyprofilowano ze spadkiem w kierunku pierwszego zbiornika czystej wody. Pozostałe dwa zbiorniki służyły do wtórnego wykorzystania wody, przede wszystkim do nawadniania uprawy kukurydzy. Przeciętnie znaczące miasto liczyło około 8 tys. mieszkańców. Miasta zostały w sposób niemal nagły opuszczone, do ich upadku przyczyniła się rywalizacja poszczególnych plemion. Lokalne wylesienia spowodowały, że tropikalne deszcze wymyły życiodajną glebę, nie dając możliwości uprawy kukurydzy. Dana populacja pośpiesznie opuszczała wysoko położone miasta, których budowle przetrwały do naszych czasów.

\* \* \*

Z kolei **nizinne tereny półwyspu Jukatan** posiadały podziemne zbiorniki wody, które uznawano za święte zaświaty, a wodę pobierano ze świętych studni. Dla ulaskawienia boga deszczu składano daniny z dzieci, które wrzucano do wody. Te, które przeżyły, wychowywane były w dostatku, a w dorosłym życiu stawały się boskami wizjonerami.

## Wyjazd studyjny studentów Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej

W dniu 11 maja 2010 r. studenci kierunku *matematyka* wzięli udział w wy-

jeździe studyjnym do Sandomierza. Studenci drugiego roku studiów I stop-

nia uczestniczą w projekcie "Zamawianie kształcenia na kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych - pilotaż" współfinansowanym ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. W ramach tego projektu organizowane są dodatkowe zajęcia podnoszące atrakcyjność studiów.

Wyjazd został zorganizowany przez Biuro Podróży Gromada. Kierownik biura, pan Ryszard Truchanowicz, przeprowadził wykład na temat działalności biura podróży. Omówił strukturę i zakres jego działalności. Opowiedział o zasadach sprzedaży wycieczek, wczasów, kolonii i obozów, a także o sposobie współpracy i rozliczeń z przewoźnikami, hotelarzami i innymi usługodawcami.



Uczestnicy wyjazdu studyjnego na Rynku w Sandomierzu.

Fot. własna

Anetta Szynal-Liana