

Gazeta Politechniki

(195) **3**

marzec 2010

Pismo pracowników i studentów Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza

Uprawnienie do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego - s. 3

Nagrody Fundacji Innowacji i Rozwoju - s. 9

Dyplomanci PRz najlepszymi programistami robotów firmy ABB w kraju - s. 12

Urządzenie w diagnostyce i rehabilitacji dysfunkcji ręki - s. 14

Z żałobnej karty - Odszedł Generał Tadeusz Góra - s. 19

*Ekologiczne przemiany energii.
Nowa specjalność studiów
na kierunku fizyka - s. 22*

*Chór akademicki zainaugurował
swoją działalność - s. 25*

*(A)polityczne zmagania
studentów pilotażu - s. 27*



Gdzie ta wiosna ...



59
LAT

Wyższego Szkolnictwa
Technicznego w Rzeszowie
1951-2010

Chór akademicki Politechniki Rzeszowskiej koncertuje

vide str. 25.



W świątecznym nastroju kołęd.

Fot. M. Misiakiewicz



Doktorantka WBMiL Fatina Basmadji - skrzypce, dyrygent Michał Legowicz - klawisz.

Fot. M. Misiakiewicz



Kwiaty wdzięczności dla JM Rektora.

Fot. M. Zych



Wywiadu dla Radia Centrum udziela Marta Pelczar.

Fot. M. Zych



Chór Politechniki Rzeszowskiej w pełnej krasie.

Fot. M. Zych

Uprawnienie do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego



CENTRALNA KOMISJA
DO SPRAW STOPNI I TYTUŁÓW

Pałac Kultury i Nauki
00-901 Warszawa

Nr BCK –VI-U-397/09

Warszawa, 25 stycznia 2010 r.
tel. 022 826-82-38; tel./ fax. 022 620-33-24
e-mail: kancelaria@ck.gov.pl

DECYZJA

Centralna Komisja do Spraw Stopni i Tytułów, na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm. w Dz., U. z 2005 r. nr 164, poz. 1365), po zasięgnięciu opinii Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego, podjęła decyzję o przyznaniu z dniem 25 stycznia 2010r. Wydziałowi Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza uprawnienie do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie elektrotechnika.

UZASADNIENIE

W związku z tym, iż niniejsza decyzja uwzględniła w całości żądanie strony, na mocy art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071 ze zm.) odstąpiono od jej uzasadnienia.

POUCZENIE

Decyzja jest ostateczna. Strona niezadowolona z decyzji może zwrócić się do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

- Dziekan Wydziału Elektrotechniki i Informatyki
Politechniki Rzeszowskiej

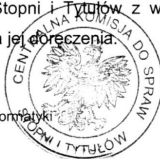
Do wiadomości:

1. Departament Nadzoru i Organizacji Szkolnictwa Wyższego
Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego

2. Rada Główna Szkolnictwa Wyższego

Załącznik:

- dokum. 4 przewodów doktorskich



PRZEWODNICZĄCY KOMISJI

Prof. dr hab. inż. Andrzej Kaczmarek

jako uwieńczenie 45-letniej działalności Wydziału Elektrotechniki i Informatyki

W roku 2010 Wydział Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej obchodzi 45-lecie działalności. Osiągnięcia naukowe, dydaktyczne, a także pozytywna ocena poziomu prac doktorskich oraz wieloletnie doświadczenie były podstawą wystąpienia do Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów o uprawnienia "habilitacyjne". Starania zespołu dziekańskiego o powiększenie zakresu uprawnień, przy pełnym poparciu JM Rektora, panów prorektorów i społeczności akademickiej Wydziału zostały uwieńczone sukcesem. Decyzję w sprawie nadania uprawnień Centralna Komisja podjęła 25 stycznia 2010 r.

Uzyskanie uprawnień do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie *elektrotechnika* jest wielkim osiągnięciem Wydziału - Jubilata. Uprawnienia nobilitują Wydział do pełnych praw akademickich, są równoczesnym sukcesem Politechniki Rzeszowskiej i motywują całą społeczność akademicką do dalszej pracy naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej.

Beneficjent uprawnień, Wydział Elektrotechniki i Informatyki, został utworzony w 1965 r. w ramach ówczesnej Wyższej Szkoły Inżynierskiej. Początkowo prowadził

Szanowni Państwo, Pracownicy Politechniki Rzeszowskiej

W ostatnich tygodniach pojawiły się w prasie informacje na temat projektów realizowanych przez naszą uczelnię w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej. Informacje te wzbudziły zaniepokojenie wśród pracowników, dlatego wyjaśniam zaistniałą sytuację.

Na skutek pewnych opóźnień w realizacji projektów w Programie Operacyjnym Rozwój Polski Wschodniej, które wynikły głównie z powodu przeciągających się procedur przetargowych, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego zawiesiło przekazywanie dofinansowania w formie zaliczek. Oznacza to, że Politechnika Rzeszowska musi zapłacić z własnych środków za wykonane prace lub dostawy sprzętu, a zwrot wydatków nastąpi niezwłocznie po przedstawieniu poniesionych kosztów. Jest to jedna z procedur stosowanych w projektach finansowanych ze środków Unii Europejskiej. Nie oznacza to zatem wstrzymania finansowania tych projektów.

Jednocześnie uczelnia czyni starania o przywrócenie zaliczkowania realizowanych projektów w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej na zasadach określonych w umowach.

Z poważaniem
Prof. dr hab. inż. Andrzej Sobkowiak
Rektor Politechniki Rzeszowskiej



Budynek Wydziału Elektrotechniki i Informatyki.

Fot. M. Misiakiewicz

wyłącznie studia inżynierskie na kierunku *elektrotechnika*. W 1973 roku rozpoczął kształcenie na poziomie magisterskim, a od 1999 r. posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie elektrotechnika. Do chwili obecnej wypromował 18 doktorów.

Obecnie w skład Wydziału wchodzi:

- Katedra Energoelektroniki i Elektroenergetyki,
- Katedra Elektrodynamiki i Układów Elektromaszynowych,
- Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych,
- Katedra Informatyki i Automatyki,
- Katedra Podstaw Elektroniki,
- Zakład Podstaw Elektrotechniki i Informatyki,
- Zakład Układów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych,
- Zakład Systemów Rozproszonych,
- Pracownia Akustyki,
- Wydziałowe Laboratorium Badań i Kalibracji.

Na Wydziale zatrudnionych jest 122 nauczycieli akademickich (10 profesorów z tytułem naukowym, 15 doktorów habilitowanych, 84 doktorów, 13 asystentów, starszych wykładowców) oraz 27 pracowników inżynieryjno-technicznych i 7 osób w administracji, co daje ogółem 156 osób.

Działalność naukowa Wydziału Elektrotechniki i Informatyki związana

jest z takimi dyscyplinami, jak: elektrotechnika, energetyka, elektronika, telekomunikacja, automatyka i robotyka oraz informatyka.

Prace badawcze Wydziału obejmują następującą tematykę:

- jakość i niezawodność dostawy energii elektrycznej,
- kompatybilność elektromagnetyczna,
- technika wysokich napięć i ochrona odgromowa,
- maszyny elektryczne i układy napędowe,
- technika świetlna,
- układy energoelektroniczne zasilające silniki wysokoobrotowe małej mocy,
- projektowanie i zastosowania systemów informatycznych oraz systemów sterowania,
- przetwarzanie i statystyczna analiza danych w pomiarach wielkości fizycznych,
- elektroniczne systemy pomiarowe, kontrolne i diagnostyczne w przemyśle i medycynie,
- technika radiowej identyfikacji obiektów RFID,
- technologie mikroelektroniczne,
- transport elektryczny i szumy niskoczęstotliwościowe w materiałach i elementach elektronicznych,
- termodynamika procesów w systemach komputerowych.

Istotne osiągnięcia naukowe w ww. tematyce zostały udokumentowane

uzyskaniem w ostatnim czasie przez pracowników Wydziału 3 tytułów naukowych profesorów (Mykhayło Dorozhovets, Andrzej Kolek, Kazimierz Buczek) i 3 stopni naukowych doktora habilitowanego (Marek Gotfryd, Zbigniew Świder, Bogdan Kwolek).

Wydział prowadzi szeroką współpracę z naukowymi ośrodkami krajowymi, do których w głównej mierze można zaliczyć: AGH w Krakowie, Politechnikę Warszawską, Politechnikę Poznańską, Politechnikę Wrocławską, Politechnikę Śląską, a także zagranicznymi, m.in.: Complex System Society w Paryżu, University of Florida, Gainesville (USA), Westsächsische Hochschule Zwickau Fachbereich Elektrotechnik (Niemcy), Universität-Gesamthochschule Paderborn (Niemcy), Fakulta Elektrotechniki a Informatyki Technická Univerzita w Koszycach (Słowacja), Center for Technological Electronics and Interconnection Techniques, "Politechnica" University of Bucharest (Rumunia) oraz firmami działającymi głównie w regionie południowo-wschodniej Polski, takimi jak: PGE Rzeszów, ZELMER SA Rzeszów, WSK "PZL-Rzeszów", ZETO - Rzeszów, Transsystem SA, Work Service SA, Quatro Computers, Opteam SA Rzeszów, Elektromontaż Rzeszów, GOODRICH Krosno itp.

Wraz z rozwojem i pozyskiwaniem uprawnień naukowych Wydział rozwinął szeroką ofertę kształcenia studentów. W chwili obecnej studiuje na Wydziale ok. 2200 studentów na 3 kierunkach: *elektrotechnika*, *informatyka* oraz *elektronika i telekomunikacja*, i kilkunastu specjalnościach. Studia prowadzone są systemem dwustopniowym (I stopień - studia inżynierskie, II stopień - studia magisterskie), w trybie stacjonarnym (dziennym) i niestacjonarnym (zaocznym). Od roku akademickiego 2010/2011 Wydział uruchamia studia I stopnia na nowych kierunkach: *automatyka i robotyka* oraz *energetyka*. W związku z uzyskaniem nowych uprawnień trwają również prace nad uruchomieniem studiów III stopnia - doktoranckich na kierunku (w dyscyplinie) *elektrotechnika*.

Dla absolwentów *elektrotechniki* i *informatyki* oraz kierunków pokrewnych Wydział oferuje studia podyplomowe:

na kierunku *elektrotechnika* w zakresie

- ▶ jakość energii elektrycznej,
- ▶ techniki komputerowe w inżynierii elektrycznej,

na kierunku *informatyka* w zakresie

- ▶ informatyka w przedsiębiorstwie,
- ▶ technologie internetowe,

- ▶ bezpieczeństwo systemów informatycznych.

Kazimierz Buczek
Wiesława Malska

Z OBRAD SENATU

Rozpoczynając obrady pierwszego posiedzenia Senatu w 2010 r., które odbyło się 21 stycznia, JM Rektor prof. dr hab. inż. Andrzej Sobkowiak złożył zebranym życzenia noworoczne. Następnie wręczył dr. hab. inż. Piotrowi Strzelczykowi (WBMiL) nominację na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres 5 lat. W dalszej kolejności JM Rektor wręczył stypendia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego na rok akademicki 2009/2010 za osiągnięcia w nauce oraz wybitne osiągnięcia sportowe, przeznaczone dla pięciorga studentów Politechniki Rzeszowskiej: Patryka Adamka, Marcina Jamry, Emilii Waliłko, Tomasza Lewandowskiego oraz Alana Wosia.

Ponadto Senat wyraził pozytywną opinię w sprawie wniosków o mianowanie:

- ◆ prof. dr. hab. inż. Andrzeja Kolka (WEiI) na stanowisko profesora zwyczajnego,
- ◆ dr. hab. inż. Tomasza Siwowskiego (WBiŚ) na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres 5 lat,
- ◆ dr hab. Henryki Czyż (WMiFS) na stanowisko profesora nadzwyczajnego na czas nieokreślony.

Senat przyjął uchwały:

- ◆ nr 1/2010 w sprawie powołania Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej na rok akademicki 2010/2011,
- ◆ nr 2/2010 w sprawie przyjęcia do planu rzeczowo-finansowego uczelni na lata 2010-2011 inwestycji pt. "Likwidacja zagrożeń życia i zdrowia studentów - budowa dróg pożarowo-dojazdowych wraz z placami manewrowo-postojowymi Wydziału Chemicznego, Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska oraz DS IKAR Politechniki Rzeszowskiej",

◆ nr 3/2010 w sprawie aktualizacji uchwały Senatu PRz nr 30/2009 z dnia 28 maja 2009 r. w ramach Planu rzeczowo-finansowego na lata 2010-2012 w zakresie inwestycji pn. "Dom studencki PRz",

◆ nr 4/2010 w sprawie przyjęcia do planu rzeczowo-finansowego uczelni na lata 2010-2011 inwestycji pt. "Likwidacja zagrożeń pożarowych w domach studenckich: Akapit, Alchemik, Arcus, Aviata, Nestor, Pingwin, Promień Politechniki Rzeszowskiej",

◆ nr 5/2010 w sprawie przyjęcia do planu rzeczowo-finansowego uczelni na rok 2010 inwestycji pt. "Likwidacja zagrożeń pożarowych - modernizacja głównej stacji rozdzielczej PRz".

Senat wysłuchał także sprawozdania z działalności inwestycyjnej i remontowej Politechniki Rzeszowskiej w 2009 r., zreferowanego przez kanclerza mgr. inż. Janusza Burego oraz podsumowania wyjazdów na konferencje zagraniczne w 2009 r., przedstawionego przez prorektora ds. ogólnych prof.



**Z okazji nadchodzących
Świąt Wielkiej Nocy
pragnę przekazać najlepsze życzenia.**

**Niech ten szczególny czas
będzie dla wszystkich okresem
zadumy, wyciszenia i wypoczynku.
Niechaj świąteczna radość,
napędzając siłę i wytrwałość,
przynosi szczęście i satysfakcję
zarówno w pracy zawodowej,
jak i w życiu osobistym.**

**Rektor
Prof. dr hab. inż. Andrzej Sobkowiak**

dr. hab. inż. Feliksa Stachowicza. Następnie wyraził pozytywną opinię w sprawie:

- ◆ powołania Zakładu Konserwacji Zabytków na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska,

- ◆ przekształcenia Zakładu Technologii Tworzyw Sztucznych na Wydziale Chemicznym w Katedrę Technologii Tworzyw Sztucznych,
- ◆ poparcia dla przedstawienia podręcznika "Podstawy metrologii

i technika pomiarowa" do Nagrody Państwowej Ukrainy oraz zarekomendowania do niej współautorów podręcznika, pracowników PRZ: dr. hab. inż. Adama Kowalczyka oraz dr. inż. Romualda Borka.

Agnieszka Zawora

PERSONALIA

TYTUŁ NAUKOWY PROFESORA



Dr hab. inż. Paweł Pawlus, profesor nadzwyczajny Politechniki Rzeszowskiej w Katedrze Technologii Maszyn i Organizacji Produkcji na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa, otrzymał tytuł naukowy profesora nauk technicznych postanowieniem prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 30 grudnia 2009 r.

DOKTORATY



Mgr Joanna Wiażewicz, asystentka w Katedrze Marketingu na Wydziale Zarządzania i Marketingu, uzyskała stopień naukowy doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie *nauki o zarządzaniu*, nadany przez Radę Naukową Kolegium Zarządzania i Finansów Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie w dniu 18 stycznia 2010 r. Temat rozprawy doktorskiej: *Wykorzystanie instrumentów komunikacji marketingowej przez jednostki samorządu terytorialnego na przykładzie gmin w województwie podkarpackim*. Promotor w przewodzie doktorskim: prof. dr hab. inż. Jan Adamczyk, Politechnika Rzeszowska. Recenzenci rozprawy doktorskiej: prof. dr hab. inż. Mirosław Włodarczyk, Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania w Łodzi i prof. dr hab. Marian Strużycki, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

PROFESURY UCZELNIANE



Andrzej Kolk



Tomasz Siwowski

JM Rektor mianował na stanowisko profesora zwyczajnego w Politechnice Rzeszowskiej **prof. dr. hab. inż. Andrzeja Kolka**, kierownika Katedry Podstaw Elektroniki na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki na czas nieokreślony z dniem 1 lutego 2010 r.

JM Rektor mianował na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Politechnice Rzeszowskiej **dr. hab. inż. Tomasza Siwowskiego** w Zakładzie Dróg i Mostów na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska na okres 5 lat z dniem 1 lutego 2010 r.

Bronisław Świder

Nominacje profesorskie

Profesor Piotr Król

Prof. dr hab. inż. Piotr Król - kierownik Katedry Technologii Tworzyw Sztucznych na Wydziale Chemicznym - otrzymał w dniu 3 lutego 2010 r. w Pałacu Prezydenckim tytuł naukowy profesora nauk chemicznych, nadany przez prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Lecha Kaczyńskiego postanowieniem z dnia 25 września 2009 r.

Profesor Piotr Król urodził się w 1953 r. w Gnieźnie. Po uzyskaniu w 1973 r. świadectwa dojrzałości w Liceum Ogólnokształcącym w Jaworznie, rozpoczął studia na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego, na kierunku *chemia stosowana*, które ukończył w 1978 r., uzyskując tytuł magistra chemii. W latach 1976-1979 studiował na Wydziale Chemicznym Politechniki Krakowskiej, uzupełniając wiedzę z zakresu inżynierii i technologii chemicznej. Studia te ukończył w 1979 r. jako magister inżynier chemik, pracując już od 1978 r. w Instytucie Ciężkiej Syntezy Organicznej w Kędzierzynie-Koźlu.

W 1987 roku, po przedłożeniu i obronie pracy pt. *Badania nad syntezą poliuretanów liniowych na bazie aromatycznych polioli*, wykonanej pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Jana Pielichowskiego, uzyskał w Politechnice Krakowskiej stopień naukowy doktora nauk technicznych, a w 1995 r. na Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego - stopień naukowy doktora habilitowanego nauk chemicznych na podstawie monografii *Studia nad kinetyką reakcji otrzymywania liniowych poliuretanów*.

Podczas długoletniej pracy w ICSO zatrudniony był początkowo na stanowiskach inżynierjino-technicznych,



następnie jako starszy asystent, adiunkt, a po habilitacji docent. Zajmował się m.in. technologią wytwarzania furfuralu z surowców roślinnych, technologią aplikacji antykorozyjnych

powłok ochronnych na beton i konstrukcje stalowe z poliuretanu oraz technologią wytwarzania fosforanowych zmiękczaczy do gumy i PVC. Z tego okresu pochodzi jego dorobek patentowy i wdrożeniowy (10 patentów w różnym stopniu wdrożonych w przemyśle).

Wiodącym zainteresowaniem naukowym profesora Piotra Króla są zagadnienia podstawowe i technologiczne związane z procesem wytwarzania tworzyw poliuretanowych, w szczególności kinetyka i modelowanie matematyczne procesu wytwarzania liniowych poliuretanów. Inspiracją tych badań były prowadzone w tamtych latach w ICSO prace badawczo-aplikacyjne nad wytwarzaniem półproduktów do poliuretanów.

Tematyka ta z powodzeniem została zaszczepiona w nowym zespole badaw-



Wręczenie nominacji przez prezydenta RP Lecha Kaczyńskiego.

Fot. własna

czym na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej, do którego prof. Piotr Król przeniósł się w roku 1996 i objął stanowisko profesora nadzwyczajnego, a zarazem kierownika Zakładu Technologii Tworzyw Sztucznych. W przeszłości zakład ten organizował i kierował nim przez wiele lat zmarły w 2007 r. prof. Włodzimierz Szezyngier.

W stosunkowo krótkim czasie, na bazie tematyki poliuretanowej, pod kierunkiem prof. P. Króla zostały wykonane w tym Zakładzie dwie prace doktorskie, a kolejne dwie są w realizacji. Dotychczas prof. P. Król kierował realizacją sześciu grantów naukowych z tematyki tworzyw polimerowych. W 2008 roku w wydawnictwie Konin-

klijke Brill NV, Leiden w Holandii wydał monografię pt. *Poliurethanes: Synthesis Methods, Chemical Structures, Properties and Applications*. Profesor P. Król opublikował 90 artykułów naukowych, z których większość ukazała się w czasopiśmie notowanych na Liście Filadelfijskiej, swoje prace prezentował także w postaci 80 publikacji konferencyjnych (komunikaty i referaty). Tematyka tych prac w większości dotyczy technologii poliuretanów.

W ostatnich latach wraz z żoną dr Bożeną Król i współpracownikami z Katedry Technologii Tworzyw Sztucznych prowadził badania nad nowymi metodami syntezy jonomerów poliuretanowych oraz sposobami hy-

drofobilizacji tych polimerów w kierunku obniżenia ich swobodnej energii powierzchniowej, co wiąże się z nowymi zastosowaniami tych tworzyw jako hydrofobowych powłok ochronnych. Od wielu lat prowadzi wykłady na specjalności "technologia tworzyw sztucznych" z zakresu metod badań i technologii wytwarzania tworzyw sztucznych. Jest też wielokrotnym laureatem indywidualnych i zespołowych Nagród Rektora Politechniki Rzeszowskiej za działalność naukową. Procedura nadania tytułu naukowego przeprowadzona została na Wydziale Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej, a uroczyste wręczenie aktu nadania tytułu profesora przez prezydenta RP odbyło się w dniu 3 lutego 2010 r.

(tekst autoryzowany)

I wyjazdowe posiedzenie Parlamentarnego Zespołu ds. Innowacyjności i Informatyzacji

W dniu 8 stycznia 2010 r. odbyło się w Politechnice Rzeszowskiej I wyjazdowe posiedzenie Parlamentarnego Zespołu ds. Innowacyjności i Informatyzacji, któremu przewodniczył prof. dr hab. inż. Jan Kaźmierczak, poseł na Sejm RP. Program posiedzenia przygotowano przy udziale pani poseł Renaty Butrym oraz pracowników Katedry Przedsiębiorczości, Zarządzania i Ekoinnowacyjności.

W programie posiedzenia znalazły się trzy bloki tematyczne:

- Przedsiębiorczość kluczem do sukcesu,
- Innowacyjność w gospodarce,
- Informatyzacja.

Honory gospodarza pełnił JM Rektor prof. dr hab. inż. Andrzej Sobkowiak, on także dokonał otwarcia tego szczególnego spotkania. Wykład wprowadzający wygłosił prof. dr hab. inż. Jan Kaźmierczak.

Wystąpienia i prezentacje obejmowały następującą tematykę:

- Nowoczesne nauczanie przedsiębiorczości podstawą dynamicznego

rozwoju Polski - wystąpienie pani poseł na Sejm RP Ireny Tomaszak-Zesiuk,



Prof. dr hab. inż. Jan Kaźmierczak - przewodniczący Parlamentarnego Zespołu ds. Innowacyjności i Informatyzacji.

Fot. A. Surowiec

- Wykorzystanie doświadczeń przedsiębiorców w systemie nauczania przedsiębiorczości - wystąpienia posłów i przedsiębiorców, m.in. prezesa "Smak Górnio" pana Eugeniusza Bernata, nauczycieli, m.in.: pani Elżbiety Komsy z LO im. KEN w Stalowej Woli, pani Marzeny Hajduk-Stelmachowicz, pracownika Katedry Ekonomii Wydziału Zarządzania i Marketingu Politechniki Rzeszowskiej, studentów z Koła Naukowego Przedsiębiorczości i Zarządzania Środowiskowego, Koła Naukowego Ekobiznes, Koła Naukowego Piękna w Zarządzaniu i Technice oraz Koła Naukowego Informatyków,
- Współpraca nauki z przemysłem - przykład Doliny Lotniczej i Politechniki Rzeszowskiej - innowacyjność w polskim przemyśle lotniczym na przykładzie klastra "Dolina Lotnicza" omówili prezes WSK "PZL-Rzeszów" Marek Darecki i dyrektor "Doliny Lotniczej" pan Adam Rybka,

- Priorytetowe kierunki badawcze dla województwa podkarpackiego - rezultaty badań Foresight - przedstawił prorektor ds. kształcenia Politechniki Rzeszowskiej prof. dr hab. inż. Leszek Woźniak,
- Wprowadzenie do tematyki informatyzacji - zagadnienie przedstawiła pani Izabela Leszczyna, poseł na Sejm RP,
- Internet szerokopasmowy - jego znaczenie dla rozwoju Podkarpacia i podkarpackich uczelni - omówił prorektor ds. nauki Politechniki Rzeszowskiej dr hab. inż. Jacek Kluska, prof. PRz,
- Realizacja programów unijnych dotyczących Internetu szerokopasmowego na Podkarpaciu - temat przedstawił przewodniczący Konwentu Powiatów Województwa Podkarpackiego Adam Krzysztoń oraz przedstawiciel Urzędu Wojewódzkiego.



Posłowie w trakcie posiedzenia.

Fot. A. Surowiec

Wszystkim uczestnikom, a szczególnie pani poseł Renacie Butrym dziękujemy za organizację i merytoryczne

zaangażowanie w przygotowanie i realizację posiedzenia.

Leszek Woźniak

KRAJOWI LIDERZY INNOWACJI



Innowacyjność jest jednym z kluczowych priorytetów rozwoju gospodarczego i społecznego, jako że bez wdrażania innowacyjnych rozwiązań i projektów nie można liczyć na szybki i efektywny rozwój zarówno naukowy, technologiczny, ekonomiczny, jak i społeczny naszego kraju. To właśnie w konsekwencji oznacza podniesienie poziomu konkurencyjności sektora gospodarki.

Nagrody Fundacji Innowacji i Rozwoju

Jednym z kryteriów przyznawania dotacji ze środków UE w latach 2007-2013 jest ocena poziomu innowacyjności projektów i podmiotów ubiegających się o finansowe wsparcie. Przy tej okazji podejmowanych jest wiele działań mających na celu wzrost świadomości nt. istotnej roli innowacji i praktycznego wykorzystania projektów.

Jedną z organizacji, których celem jest propagowanie oraz wspieranie przedsięwzięć innowacyjnych i nowatorskich, jest Fundacja Innowacji i Roz-

woju z siedzibą w Warszawie. W swych działaniach promuje oraz rozwija inicjatywy o charakterze innowacyjnym i przełomowym zarówno na poziomie globalnym, jak i regionalnym. Taki też cel ma organizowany przez Fundację ogólnopolski konkurs "Krajowi Liderzy Innowacji", objęty patronatem Ministerstw: Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Gospodarki, Rozwoju Regionalnego, Urzędu Patentowego RP, Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości oraz marszałków poszczególnych województw.

W roku 2009 odbyła się II edycja konkursu skierowanego do przedsiębiorców, jednostek samorządowych, organizacji pozarządowych, przedstawicieli środowisk akademickich i naukowych oraz banków spółdzielczych.

Konkurs organizowany jest w następujących kategoriach: Innowacyjna firma, Innowacyjny produkt, Innowacyjna usługa, Innowacyjna gmina, Innowacyjna organizacja, Innowacyjny projekt, Innowacyjny bank spółdzielczy.

Przebieg konkursu jest dwuetapowy. W pierwszym etapie wyłaniany są liderzy na szczeblu regionalnym w 16 województwach. Zwycięzcy tej edycji biorą udział w finałowym, ogólnokrajowym konkursie. Rozstrzygnięcie ostatniej edycji miało miejsce podczas uroczystej gali w hotelu Orbis "Holiday Inn" w Warszawie w dniu 15 grudnia 2009 r.

Z satysfakcją informujemy na łamach GP, że tytuł lidera podkarpackiej edycji konkursu w kategorii "Innowacyjny projekt" oraz wyróżnienie w edycji ogólnokrajowej otrzymał **dr inż. Paweł Woś** z Zakładu Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa. Przedmiotem zgłoszenia był realizowany w ramach działalności statutowej projekt "Konstrukcja i zastosowanie wielocylindrowego silnika tłokowego o zmiennym stopniu sprężania VCR", wraz ze związaną z projek-



Dr inż. Paweł Woś przyjmuje gratulacje od wojewody podkarpackiego Mirosława Karapyty.

Fot. A. Skala

Konkurs „Krajowi Liderzy Innowacji” – Edycja 2009

Krajowi Liderzy Innowacji

FIR FUNDACJA INNOWACJI I ROZWOJU

Edycja ogólnopolska
Kategoria: Innowacyjny projekt
Podkategoria: Środowisko akademickie

Wyróżnienie „Innowacyjny projekt”

Paweł Woś

Przewodniczący Komisji Konkursowej
Warszawa, 15 grudnia 2009 r.

Prezes Zarządu
Krzysztof Duchnowski

FUNDACJA INNOWACJI I ROZWOJU
02-001 Warszawa, Al. Jerozolimskie 87
NIP: 701-009-89-84, REGON: 141052022
www.fir.org.pl, e-mail: biuro@fir.org.pl, tel. (22) 621-30-00

Mecenas Konkursu: BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO

Główny Partner Merytoryczny: BANK PEKAO SA
Member of UniCredit Group

Partnerzy Merytoryczni: KUKE, ZWIĄZEK BANKÓW POLSKICH, Centrum Informacji Gospodarczej

Patroni Konkursu: MINISTERSTWO NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO, MINISTERSTWO GOSPODARSTWA, PARP, NBP, URZĄD PATENTOWY, CIP

Partnerzy Medialni: POLSKA, media regionalne

Partnerzy Wspierający: AJSECO, Wolters Kluwer Polska, InfoMonitor, BJK

Partnerzy Internetowi: onet.pl, STREFA BIZNESU, Bankier.pl, pnews.pl, Gemius, pbi

www.liderzyinnovacji.pl

Konkurs „Krajowi Liderzy Innowacji” – Edycja 2009

Krajowi Liderzy Innowacji

Edycja regionalna: województwo podkarpackie
Kategoria: Innowacyjny projekt
Podkategoria: Przedstawiciel środowiska akademickiego

Tytuł „Innowacyjny projekt”

Paweł Woś

Przewodniczący Komisji konkursowej
Warszawa, listopad 2009 r.

z up. Adam Pawan

Mecenas Konkursu: BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO

Główny Partner Merytoryczny: BANK PEKAO SA
Member of UniCredit Group

Partnerzy Merytoryczni: KUKE, ZWIĄZEK BANKÓW POLSKICH, Centrum Informacji Gospodarczej

Partnerzy Wspierający i Internetowi: AJSECO, Wolters Kluwer Polska, InfoMonitor, onet.pl, POMOŻĄC FIRMOM

www.liderzyinnovacji.pl

tem działalnością dydaktyczną promującą idee innowacji.

W związku z nagrodami uzyskanymi przez naszego pracownika w wymienionym konkursie, wojewoda podkarpacki Mirosław Karapyta wręczył dr. inż. Pawłowi Wosiowi list gratulacyjny z życzeniami dalszych sukcesów. Uroczystość miała miejsce w siedzibie

Urzędu Wojewódzkiego w dniu 4 lutego 2010 r. w Rzeszowie.

W konkursie "Krajowi Liderzy Innowacji" - 2009 wzięło udział 470 podmiotów, w tym 80 przedstawicieli środowisk akademickich i naukowych. Kapituła konkursu podkreśliła wysoki poziom innowacyjności ocenianych projektów, a także znaczący udział pod-

karpackich firm i podmiotów, co pozytywnie wyróżnia nasz region na tle pozostałych województw.

Szczegółowe informacje i wyniki konkursu znajdują Państwo na stronie internetowej www.liderzyinnowacji.pl.

Marta Olejnik

Ze zwycięzcą konkursu "Krajowi Liderzy Innowacji"

dr. inż. Pawłem Wosiem

rozmawia Marta Olejnik

● **Serdecznie gratuluję Panu zwycięstwa w konkursie, uwieńczonego niezwykle sukcesem Pana, ale także naszej uczelni. Proszę opowiedzieć o Pana projekcie, w czym tkwi jego istota?**

Zastosowana w projekcie technologia zmiennego stopnia sprężania oznacza, że standardowo stały, geometryczny parametr konstrukcyjny silnika, określany poprzez stosunek najmniejszej i największej objętości przestrzeni nadłokowej w skrajnych położeniach tłoka, może być zmieniany w sposób ciągły w szerokim zakresie i oczywiście w czasie normalnej pracy silnika. Osiągnięcie tej unikalnej cechy wymaga głębokiej ingerencji w konstrukcję standardowych układów silnika, lecz w zamian otrzymujemy do dyspozycji istotny parametr regulacyjny, o dużej skuteczności oddziaływania na procesy robocze zachodzące w cyklu pracy silnika. Choć sama idea zmiennego stopnia sprężania VCR (ang. *Variable Compression Ratio*) nie jest czymś nowym, to jej realizacja techniczna, zwłaszcza w silnikach wielocylindrowych, napotyka na poważne trudności wielorakiej natury. Dlatego wciąż w silnikach samochodów, którymi jeździmy, ta technologia nie jest stosowana. O skali problemów świadczyć może fakt, że obecnie podobne projekty realizuje zaledwie kilka jednostek na świecie, działających w obszarze tzw.

"wysokich" technologii w motoryzacji, a posiadających przy tym znaczny potencjał naukowy, badawczy oraz finansowy. Są to m.in. szwedzki SAAB, japoński NISSAN, francuskie konsorcjum MCE-5 Development oraz FEV Motorentchnik w Niemczech.

● **Jak zatem udało się Panu w warunkach uczelnianych skonstruować taki silnik?**

Realizowany projekt ukierunkowany jest zasadniczo na sferę aplikacyjną technologii VCR, w szczególności w zakresie wysoce innowacyjnych, niskoemisyjnych systemów spalania. Stąd opracowanie konstrukcji silnika o zmiennym stopniu sprężania podporządkowane było raczej stworzeniu odpowiedniego narzędzia badawczego niż jednostki napędowej do celów pro-



Dr inż. Paweł Woś przy silniku.

Fot. własna

dukcyjnych. Istotne znaczenie miały tutaj określone możliwości techniczne i finansowe wykonania takiego silnika. We wstępnym etapie prac zdecydowałem, że projekt oparty będzie na istniejącej jednostce napędowej, ale posiadającej odpowiednie pierwotne cechy konstrukcyjne. W wyborze takiego obiektu nieocenione okazało się duże doświadczenie zawodowe naszego kolegi, obecnie już emerytowanego, Franciszka Muriasa. Chociaż jest to na razie jednostka badawcza, to nie wykluczam dalszych prac nad jej rozwojem, celem osiągnięcia etapu prototypu przedprodukcyjnego. Wszystko zależy będzie od posiadanych środków finansowych, a raczej zainteresowania potencjalnego partnera z przemysłu. Pierwszy krok na tej drodze został już

wykonany - konstrukcja silnika została zgłoszona do ochrony w Urzędzie Patentowym RP.

● **Jakich korzyści możemy się spodziewać dzięki zastosowaniu takich silników? Wspomniał Pan o niskoemisyjnym spalaniu.**

ródlę idei zmiennego stopnia sprężania było dążenie do stosowania w silniku paliw o różnych właściwościach, tzw. wielopaliwowość. Chociaż nadal jest to cenna właściwość, to obecnie w rozwoju silników spalinowych szczególny nacisk kładzie się na ograniczenie zużycia paliwa, a co za tym idzie emisji CO₂, oraz zmniejszenie emisji szkodliwych składników spalin - tlenku węgla, węglowodorów, tlenków azotu czy cząstek stałych. Okazuje się,

że jednoczesne osiągnięcie tych celów jest niezwykle trudne. I tutaj z pomocą przychodzi technologia VCR, znacznie rozszerzając zakres tzw. "downsizingu" - trendu rozwojowego silników dążącego do podniesienia ich sprawności ogólnej - lub umożliwiając efektywną realizację spalania w tzw. trybie niskotemperaturowym. Jest to stosunkowo nowa koncepcja procesów roboczych w silnikach tłokowych, cechujących się radykalnym obniżeniem zawartości wszystkich szkodliwych składników w spalinach i zużycia paliwa. Zatem dzięki technologii VCR zyskają zarówno użytkownicy pojazdów, jak i środowisko naturalne.

● **Dziękuję Panu za rozmowę i życzę kolejnych tak prestiżowych zwycięstw.**

Dyplomanci Politechniki Rzeszowskiej

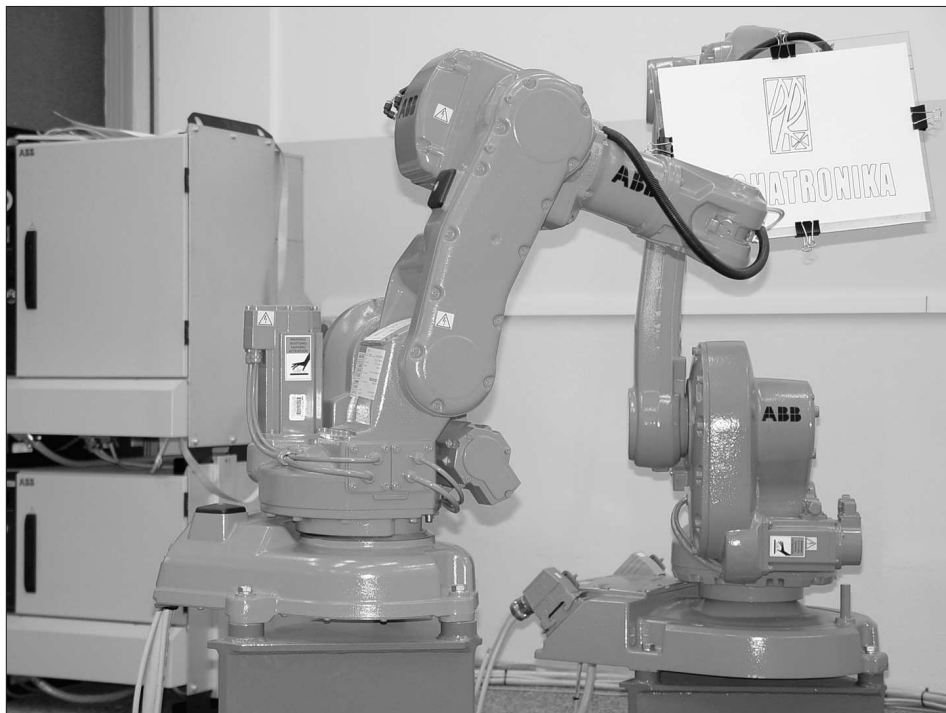
najlepszymi programistami robotów firmy ABB w kraju

Katedra Mechaniki Stosowanej i Robotyki na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa od wielu lat prowadzi

prace naukowe związane z robotami mobilnymi i manipulatorami przemysłowymi. Dzięki możliwościom fi-

nansowym związanym z pozyskiwaniem przez Politechnikę Rzeszowską środków z funduszy Unii Europejskiej powstało nowoczesne laboratorium programowania robotów, w którym znajdują się m.in. roboty firmy ABB IRB140 oraz IRB1600. O jakości tego laboratorium świadczy choćby artykuł S. Doleckiego w ogólnokrajowym czasopiśmie branżowym, pt. "Jedyny taki MultiMove...", w którym zaznaczono, że znajdujące się w Katedrze roboty przemysłowe skonfigurowane do współpracy we wspólnym gnieździe produkcyjnym są jedynym tego typu stanowiskiem dydaktycznym w kraju.

Wykorzystywanie i stosowanie zarówno w dydaktyce, jak i w pracach naukowych nowych urządzeń oraz oprogramowania wymogło na pracownikach Katedry konieczność doskonalenia swoich umiejętności, w ramach czego mgr inż. Marcin Nawrocki i dr inż. Andrzej Burghardt uzyskali certyfikat firmy ABB "Obsługa i programowanie robotów ABB z systemem IRC5".



Stanowisko zrobotyzowane w Laboratorium Robotyki w Katedrze Mechaniki Stosowanej i Robotyki.

Fot. własna

Współpraca Katedry z firmą ABB zaowocowała przekazaniem nieodpłatnie do celów dydaktycznych oprogramowania RobotStudio (licencja obejmuje 50 stanowisk), które wykorzystywane jest podczas zajęć dydaktycznych z przedmiotów: programowanie i sterowanie robotów, dynamika i symulacja układów mechanicznych, robotyka, mechatronika oraz systemy sterowania nadrzędnego. Oprogramowanie RobotStudio wykorzystywane jest również w realizacji prac dyplomowych.

W ubiegłym roku firma ABB ogłosiła konkurs pt. "Robotman ABB". Konkurs skierowany był do studentów wyższych uczelni technicznych, którzy w swoich pracach dyplomowych lub przejściowych podejmowali próbę zrobotyzowania procesu technologicznego. W konkursie wzięło udział czterech studentów Politechniki Rzeszowskiej. W listopadzie 2009 r. komisja złożona z pracowników naukowych Politechniki Warszawskiej, Wojskowej Akademii Technicznej oraz doświadczonych pracowników Dywizji Robotyki firmy ABB ogłosiła wyniki konkursu.

Laureaci konkursu Robotman organizowanego przez Dywizję Robotyki firmy ABB

1. Nagroda główna - **Krzysztof Chabko** - 5000 PLN + voucher na szkolenie (Politechnika Rzeszowska)
2. Pierwsze wyróżnienie - **Paweł Suswał** - 3000 PLN + voucher na szkolenie (Politechnika Warszawska)
3. Drugie wyróżnienie - **Marek Uliasz** - 1000 PLN + voucher na szkolenie (Politechnika Rzeszowska)

Promotorem zwycięskich prac dyplomowych (1. i 3. miejsce) był dr inż. Andrzej Burghardt, pracownik Katedry Mechaniki Stosowanej i Robotyki.

Praca mgr. inż. Krzysztofa Chabki pt. "Projekt robotyzacji procesu produkcyjnego samochodowych zbiorników paliwa - RobotStudio" dotyczyła realizacji autorskiego projektu stanowiska będącego fragmentem linii produkcyjnej samochodów, którego zadaniem było wytwarzanie zbiorników paliwa. W celu realizacji tego zadania sformułowano problem, dobrano manipulatory, zaprojektowano niezbędne



Uczestnicy konkursu "Robotman ABB". Od prawej: Krzysztof Chabko, Marek Uliasz, Piotr Mazur - absolwenci Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa PRz.

Fot. własna

oprzyrządowanie (chwytaki), zestawiono linię produkcyjną wyposażoną m.in. w podajniki, transportery, zgrzewarki. Napisano oprogramowanie realizujące postawione zadanie.

Temat pracy dyplomowej mgr. inż. Marka Uliasza brzmiał: "Projekt zrobotyzowanej stacji realizującej proces przestrzennego cięcia laserowego w środowisku RobotStudio" i również dotyczył autorskiego projektu stacji zrobotyzowanej realizującej proces przestrzennego cięcia laserowego. W ramach pracy zaprezentowano proces wycinania elementów zderzaka samochodowego, dobrano laser, zaprojektowano stanowisko zrobotyzowane, dobrano podajniki, oprogramo-

wano panel operatorski, dobrano i zaproponowano kurtyny bezpieczeństwa.

Zajęcie pierwszego i trzeciego miejsca w ogólnopolskim konkursie programowania robotów jest dużym osiągnięciem pracowników Katedry Mechaniki Stosowanej i Robotyki, świadczącym o wysokim poziomie kształcenia na kierunkach *automatyka i robotyka* oraz *mechatronika*.

Laureatom konkursu, w imieniu kierownika Katedry Mechaniki Stosowanej i Robotyki, pracowników Katedry oraz własnym, składam na łamach "Gazety Politechniki" serdeczne gratulacje, wraz z życzeniami powodzenia zarówno w życiu prywatnym, jak i zawodowym.

Andrzej Burghardt

187 staży i nagrody dodatkowe o łącznej wartości ponad 100 000 zł czekają na uczestników JUBILEUSZOWEJ, XV EDYCJI KONKURSU "Grasz o staż".



W tegorocznej edycji organizatorzy konkursu mają do zaoferowania praktyki i nagrody dodatkowe: studia MBA, studia podyplomowe, międzynarodowe kursy marketingowe, specjalistyczne szkolenia interpersonalne, kursy językowe oraz prenumeraty czasopism, a także nagrody książkowe.

Aby wziąć udział w konkursie "Grasz o staż", trzeba być studentem III, IV lub V roku jednolitych studiów magisterskich bądź inżynierskich, III roku studiów licencjackich, albo też I czy II roku studiów uzupełniających. W konkursie mogą wziąć również udział absolwenci, którzy w dniu rozpoczęcia konkursu nie przekroczyli 30. roku życia.

Więcej informacji: www.grasz.pl

Urządzenie w diagnostyce i rehabilitacji dysfunkcji ręki

Dnia 12 grudnia 2009 r. zespół naukowców z Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej, w składzie: dr Wojciech Bieniasz, dr hab. inż. Romana Śliwa, prof. PRz oraz prof. nadzw. dr hab. med. Andrzej Lesiak z Instytutu Reumatologii i Rehabilitacji w Warszawie, zajął I miejsce w Ogólnopolskim Konkursie Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich (SIMP) na najlepsze osiągnięcie techniczne 2008 r., za opracowanie oraz wdrożenie nowej metody i urządzenia do diagnostyki i rehabilitacji ręki. Konkurs odbył się pod honorowym patronatem wiceprezesa Rady Ministrów - ministra gospodarki Waldemara Pawlaka. Wydarzenie odnotowała ogólnopolska prasa, m.in. *Służba Zdrowia*, 1-8/2010 i *Przegląd Techniczny*, 2-3/2010.

Dr Wojciech Bieniasz za urządzenie do diagnostyki i rehabilitacji ręki zajął I miejsce w eliminacjach wojewódz-



Od lewej: prof. PRz R. Śliwa i dr W. Bieniasz.

Fot. W. Bieniasz



Stanowisko badawcze do oceny sprawności ręki. Od lewej: laptop z mikrokomputerowym systemem pomiaru oraz urządzenia do pomiaru rzutu ręki na płaszczyznę, do pomiaru zakresu ruchu zamykającej się ręki i do pomiaru ciśnienia zamykającej się ręki.

Fot. W. Bieniasz

kich II Edycji Ogólnopolskiego Konkursu SIMP na najlepsze osiągnięcia techniczne 2008 r. W ubiegłym roku dr Wojciech Bieniasz został wyróżniony nagrodą I stopnia za wybitne osiągnięcia w dziedzinie techniki przez Radę Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT w Rzeszowie, za opracowanie wniosku wspomnianej metody oraz prototypu urządzenia.

Urządzenie do diagnostyki i rehabilitacji ręki służy do przywracania sprawności ruchowej ręki u pacjentów z różnymi stopniami dysfunkcji, np. efektami chorób reumatologicznych, zwyrodnieniem stawów, udarów mózgu czy urazów powypadkowych. Sprawność ruchowa ręki jest uzależniona od wielu czynników, dlatego w urządzeniu mierzy się trzy parametry ręki z niedowładem: funkcję ręki, zakres ruchu oraz siłę ścisku. Zestaw do pomiaru składa się z urządzenia do pomiaru rzutu ręki na płaszczyznę,

urządzenia do pomiaru zakresu ruchu zamykającej się ręki oraz urządzenia do pomiaru ciśnienia zamykającej się ręki. Wyniki są przetwarzane i prezentowane przy użyciu laptopa z mikrokomputerowym systemem pomiaru, dzięki któremu mogą być również archiwizowane. Analiza wyników jest przeprowadzana poprzez pomiar powierzchni, zakresu ruchu, ciśnienia oraz ich charakterystyk.

Stworzony zestaw pomiarowy umożliwia dokładną analizę stanu chorobowego pacjenta, jak również ocenę postępów w rehabilitacji. Opracowana metoda oraz prototyp urządzenia zostały wdrożone m.in. w Klinicznym Oddziale Rehabilitacji Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie.

Patrycja Ewa Jagielowicz

Mateusz KLUSKA (na zdjęciu) - student V roku *informatyki* na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki PRz, studiował w ramach programu Erasmus w islandzkiej Szkole Energii Odnawialnych RES w Akureyri, na kierunku *odnawialne źródła energii*. Tam też pracował nad pionierskim projektem dotyczącym produkcji biometanolu z dwutlenku węgla i wodoru oraz produkcji prądu z metanolu. Szerzej o sukcesach naszego studenta w następnym wydaniu GP.

Szkoła Energii Odnawialnych RES w Akureyri (Islandia) powstała w 2008 r. dzięki międzynarodowej współpracy pomiędzy instytucjami edukacyjnymi, badawczymi i sektorem energetyki energii odnawialnej. Jest doskonałym przykładem partnerstwa publiczno-prywatnego wykorzystywanego w inicjatywach akademickich typu inkubatory innowacyjności i centra transferu technologii.

RES umożliwia studentom odbycie rocznego, bardzo zaawansowanego

Dział Współpracy z Zagranicą informuje

Uprzejmie informujemy, że prezentacje z Dni Informacyjnych nt. europejskich programów edukacyjnych dla szkolnictwa wyższego w świetle najbliższych konkursów wniosków (Poznań, Warszawa, Rzeszów) są już dostępne na stronie internetowej FRSE. Podano również terminy aplikacji o poszczególne działania w zakresie europejskich programów edukacyjnych – są dostępne na stronie: <http://www.erasmus.org.pl/index.php/ida/37/>

Sciex-NMSch

Program wymiany naukowej Polska - Szwajcaria

Głównym celem programu jest utworzenie partnerstw naukowych, które rozwiną zdolności poszczególnych pracowników naukowych (kapitał ludzki), będą wspierać postęp naukowy i innowacyjność (perspektywy naukowe), a także doprowadzą do nawiązania lub zacieśnienia kontaktów między pracownikami naukowymi (tworzenie sieci kontaktów) ze Szwajcarii oraz Polski.

Typy projektów: wizyty stypendialne doktorantów i młodszych pracowników naukowych w celu prowadzenia badań naukowych w instytucjach badawczych Szwajcarii (od 6 do 24 miesięcy) oraz wizyty samodzielnych pracowników naukowych z Polski lub Szwajcarii (5-dniowe pobyty w Szwajcarii lub w Polsce).

Więcej informacji o programie na: <http://www.sciex.pl/>

Innowacyjny projekt studenta Politechniki Rzeszowskiej



programu kształcenia na poziomie studiów magisterskich, zakończonych otrzymaniem stopnia magisterskiego z dziedziny energii odnawialnych. Polskimi uczelniami biorącymi udział w projekcie są: Politechnika Warszawska, Politechnika Rzeszowska, Akademia Górniczo-Hutnicza, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski.

Mateusz Kluska, student Wydziału Elektrotechniki i Informatyki PRz wraz z Kamilem Łapińskim, studentem Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego swoją pracę magisterską w Szkole RES poświęcili produkcji metanolu i pozyskiwaniu elektryczności z biometanolu. Projekt okazał się pierwszym i jedynym tego typu na świecie.

Anna Worosz

"Innowator Akademicki"

Stowarzyszenie na rzecz Innowacyjności i Transferu Technologii HORYZONTY działające przy Politechnice Rzeszowskiej realizuje projekt pt. "Innowator Akademicki", w ramach programu "Kreator Innowacyjności - wsparcie innowacyjnej przedsiębiorczości akademickiej", współfinanso-



kanalów dystrybucji wiedzy akademickiej do przedsiębiorców oraz punktu wiedzy o możliwościach wsparcia fir-



Od lewej: M. Kloc, A. Karbownik, A. Jędrusik, J. Kluska, K. Tuszyński.

Fot. M. Rzeszutek

wanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Należy podkreślić, że "Kreator Innowacyjności" jest pierwszym programem ukierunkowanym na całość problemów transferu technologii. Dzięki temu programowi istnieje możliwość zapoczątkowania współpracy środowiska naukowego i instytucji wsparcia biznesu na rzecz komercjalizacji wiedzy.

Głównym celem projektu "Innowator Akademicki" jest komercjalizacja wyników wybranych prac badawczych Politechniki Rzeszowskiej. Ponadto realizacja projektu ma służyć osiągnięciu takich celów, jak: podniesienie w środowisku kadry naukowej i studentów świadomości potrzeby rozwijania przedsiębiorczości opartej na wiedzy, zmniejszenie bariery otwarcia się nauki na gospodarkę, przetestowanie nowych

my typu start-up i spin-off dla środowiska akademickiego.

Jednym z wielu działań mających na celu wspieranie przedsiębiorczości akademickiej był konkurs pt. "Wizja firmy innowacyjnej", skierowany do kadry naukowej i studentów Politechniki Rzeszowskiej. Uczestnicy konkursu mieli za zadanie przedstawienie własnej koncepcji innowacyjnej firmy, poprzez:

- identyfikację tematyki badawczej lub osiągnięć naukowych, które są motywem wiodącym firmy,
- opis potencjalnego produktu lub usługi,
- przedstawienie potencjalnego odbiorcy produktu lub usługi.

Nadzór nad przebiegiem konkursu sprawowała Komisja Konkursowa, w skład której weszli: przewodniczący

Komisji prorektor ds. nauki PRz dr hab. inż. Jacek Kluska, prof. PRz, prorektor ds. kształcenia prof. dr hab. inż. Leszek Woźniak, zastępca dyrektora Departamentu Rozwoju Regionalnego, pełnomocnik Zarządu Województwa Podkarpackiego ds. Regionalnej Strategii Innowacji dr Teresa Pasterz, dyrektor Urzędu Statystycznego w Rzeszowie dr Marek Cierpiął-Wolan oraz prezes Stowarzyszenia HORYZONTY Kazimierz Tuszyński.

Komisja Konkursowa wyłoniła czterech laureatów. Najwięcej punktów otrzymała wizja firmy, której tematem jest "Innowacyjne oświetlenie typu LED (Light emitting diode)", zgłoszona przez studenta kierunku *logistyka* Macieja Kłoca. Koncepcja zakłada stosowanie źródeł światła nowej generacji, jakimi są diody elektroluminescencyjne. Firma w znacznej mierze chce zdobywać rynek oświetlenia ulicznego miast, oświetlenia sygnalizacyjnego, ostrzegawczego, dekoracyjnego, a także reklamowego.

Drugą z nagrodzonych jest koncepcja firmy "Działalność gospodarcza w zakresie wdrażania systemów jakościowych, zintegrowanych systemów zarządzania" autorstwa Agnieszki Jędrusik - studentki studiów doktoranckich na kierunku *budowa i eksploatacja maszyn*. Innowacyjność oferty polegać będzie na wdrażaniu zintegrowanego systemu zarządzania jakością, środowiskiem i bhp, który jest rzadko spotykany w firmach Podkarpacia. Częściowe, niezintegrowane systemy zarządzania jakością posiada wiele firm.

Kolejną wysoko ocenioną wizją jest pomysł Adriana Karbownika - studenta kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji*, na "Wytwarzanie elektrowni wiatrowych o mocy 10 kW". Elektrownia miałaby się charakteryzować stosowaniem układu sterującego pracą wirnika, bez potrzeby ciągłego nadzoru człowieka, oraz specjalnym oprogramowaniem sterującym pracą elektrowni. Moc elektrowni wystarczyłaby na po-

krycie potrzeb energetycznych domu jednorodzinnego o pow. 200 m².

Komisja wyróżniła także koncepcję Rafała Wachlarza - doktoranta *technologii chemicznej*: "Usługi związane z wdrażaniem nowych i ulepszeniem dotychczasowych projektów produkcji wyrobów (dla przetwórstwa tworzyw sztucznych, w szczególności wykorzystujące techniki formowania wtryskowego)".

Każda koncepcja firmy była oceniana w trzech kategoriach, tj. za po-

mysłowość i ciekawą wizję przedsięwzięcia, za innowacyjność oraz pod kątem szans na powodzenie rynkowe. W sumie oceniono, że gdyby te firmy zaistniały na rynku, miałyby szanse na powodzenie. Pan prorektor Jacek Kluska zwrócił uwagę na możliwość przebadania w tunelu aerodynamicznym Politechniki Rzeszowskiej zaproponowanego modelu elektrowni wiatrowej z dyfuzorem.

W dniu 26 stycznia 2010 r. w gabinecie prorektora ds. nauki prof. PRZ

Jacka Kluski odbyło się uroczyste wręczenie nagród laureatom konkursu, a prorektor zachęcił uczestników do realizacji swoich wizji. Stowarzyszenie HORYZONTY zaproponowało pomoc w przygotowaniu profesjonalnych biznesplanów niezbędnych do uzyskania dofinansowania na funkcjonowanie firmy.

Anna Ordyna

Kazimierz Tuszyński

Stowarzyszenie na rzecz

Innowacyjności i Transferu

Technologii HORYZONTY



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt finansowany z budżetu państwa oraz ze środków Unii Europejskiej

Politechnika Rzeszowska realizuje projekt pt. "Rozbudowa nowoczesnego Laboratorium Badań Materiałów dla Przemysłu Lotniczego"

Przedmiotem projektu jest budowa hali Laboratorium wraz z wyposażeniem w centralny układ chłodzenia, odpylania, sprężonego powietrza i zasilania gazami (N₂, H₂, O₂, Ar i He), a także zakup i instalacja urządzeń oraz aparatury naukowo-badawczej, stanowiącej uzupełnienie dotychczasowego wyposażenia Laboratorium Badań Materiałów dla Przemysłu Lotniczego. Koszt projektu (ok. 38 mln zł) jest w całości refundowany - dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013, Priorytet II: "Infrastruktura Sfery B+R", Działanie 2.1: "Rozwój ośrodków o wysokim potencjale badawczym" (85%) oraz ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (15%).

Celem przedsięwzięcia jest wzmocnienie konkurencyjności gospodarki przez rozbudowę zaplecza badawczo-naukowego Laboratorium pracującego od 2008 r. na rzecz przemysłu województwa podkarpackiego, a szczególnie firm lotniczych zrzeszonych w Stowarzyszeniu Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego "Dolina

Lotnicza", na czele z WSK "PZL-Rzeszów".

Laboratorium w obszarze badań materiałów posiada akredytację National Aerospace and Defense Contractors Accreditation Program (Nadcap), światowej organizacji ustalającej wspólne standardy procedur badawczych

w przemyśle lotniczym, kosmicznym i obronnym, a także w powiązanych z nimi gałęziach przemysłu. System zarządzania Laboratorium jest zgodny z PN-EN ISO/IEC 17025 oraz SAE AS7003 i potwierdzony przez Performance Review Institute (PRI).



Wizualizacja nowego obiektu Laboratorium Badań Materiałów dla Przemysłu Lotniczego.

Podstawą działania Laboratorium jest ciągła i wciąż rozwijana współpraca z zespołami specjalistów z uczelni technicznych i instytutów badawczych oraz kadrami praktyków technologii lotniczych z zakładów przemysłowych. Współpraca ta jest nieustannie rozszerzana - obecnie na zagadnienia fizyki ciała stałego i chemii (m.in. ocena stopnia doskonałości struktury monokrystalicznych odlewów łopatek - Uniwersytet Śląski). Rozbudowa Laboratorium Badań Materiałów dla Przemysłu Lotniczego, poprzez rozwój infrastruktury technicznej konsorcjum naukowo-przemysłowego utworzonego na potrzeby projektu, przyczyni się do opracowywania innowacyjnych, wysokozaawansowanych technologii. Stworzony zostanie ośrodek naukowo-badawczy zajmujący się kompleksowymi badaniami elementów i podzespołów krytycznej części silników lotniczych. Umożliwi to opracowanie najnowszych technologii w obszarze techniki lotniczej oraz ich transfer z sektora nauki do gospodarki. Spowoduje również rozszerzenie wieloletniego programu badawczego i szkoleniowego prowadzonego w ramach Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET oraz Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CAMAT. Zrealizowanie projektu pozwoli na rozszerzenie zakresu badań materiałów i technologii części gorącej silników lotniczych, ze szczególnym

uwzględnieniem technologii wielowarstwowych powłokowych barier cieplnych TBC opracowanych w Laboratorium Badań Materiałów dla Przemysłu Lotniczego.

Obecnie prowadzone są projekty badawcze własne, rozwojowe i wdrożeniowe w obszarze:

- ◆ rozwoju technologii odlewania precyzyjnego elementów turbin silników lotniczych z nadstopów niklu, o strukturze monokrystalicznej lub z ziarnami o ukierunkowanej orientacji, jak również wyrobów charakteryzujących się mikrostrukturą złożoną z ziarn równoosiowych o założonych rozmiarach w całej objętości odlewu, bez względu na zróżnicowanie wymiarów i geometrii przekrojów - badania na monokryształach wykonanych z nadstopów niklu II generacji,
- ◆ technologii form ceramicznych - opracowanie składu chemicznego i fazowego mas formierskich, rodzaju i wymiarów pokryć ceramicznych,
- ◆ odwzorowania powierzchni krzywoliniowych łopatek metodą szybkiego prototypowania (RP i RT) woskowych modeli i zestawów modelowych do ceramicznych form odlewniczych,
- ◆ opracowania nowych rodzajów warstw żaroodpornych na elementach krytycznych turbin (wytworzonych metodą osadzania z fazy gazowej - CVD), pracujących w warunkach

korozji wysokotemperaturowej i dużych obciążeń cieplnych w zakresie temperatury od -60 do $+1200^{\circ}\text{C}$,

- ◆ opracowania technologii obróbki skrawaniem z dużą prędkością (HSM) elementów konstrukcyjnych silników lotniczych wykonywanych ze stopów trudnoobrabialnych (nadstopów niklu i kobaltu oraz stopów tytanu, w tym na osnowie fazy międzymetalicznej $\text{TiAl}(\gamma)$), a także ustalenia stopnia oddziaływania narzędzi podczas obróbki skrawaniem z dużą prędkością (HSM) na mechanizm i proces tworzenia się warstwy wierzchniej (tzw. białej warstwy) i określenie jej wpływu na właściwości użytkowe wyrobów,
- ◆ doboru materiałowych kryteriów oceny właściwości wytrzymałościowych łopatek - trwałości zmęczeniowej i odporności na pęcznienie,
- ◆ wytwarzania elementów i podzespołów z blach i rurek w procesie obróbki plastycznej na zimno oraz lutowania w próżni,
- ◆ charakteryzacji materiałów stosowanych w zakładach produkcyjnych, zgodnie z wymaganiami certyfikacyjnymi wyrobów lotniczych, w tym szczególnie materiałów wpływających na bezpieczeństwo,
- ◆ badań oddziaływania materiałów, związków chemicznych i substancji stosowanych w procesach wytwarzania na środowisko.

Joanna Kuc

Z żalem informujemy, że w dniu 30 stycznia 2010 r.
zmarł w wieku 60 lat Kolega

Śp.

dr Wojciech Siemaszko

nauczyciel akademicki Politechniki Rzeszowskiej (1975-1992), członek NSZZ "Solidarność",
przewodniczący Komisji Zakładowej NSZZ "Solidarność" PRZ w kadencji 1989-1991.

W 1991 roku sprawował funkcję przewodniczącego Regionalnego Komitetu Wyborczego NSZZ "Solidarność",
w latach 1992-1995 był członkiem Zarządu Regionu NSZZ "Solidarność", a także szefem rzeszowskiego
Sztabu Wyborczego Lecha Wałęsy.

Żegnamy Cię Wojtku, łącząc się w smutku z Twoją Rodziną.

"Solidarność" Politechniki Rzeszowskiej

Z żałobnej karty

Odszedł Generał Tadeusz GÓRA (1918-2010)

Po długiej i ciężkiej chorobie dnia 4 stycznia 2010 r. zmarł gen. bryg. pil. Tadeusz Góra - pierwszy w świecie zdobywca Medalu Lilienthala, uczestnik walk w Bitwie o Anglię, pilot 315. i 316. polskiego dywizjonu myśliwskiego RAF, Kawaler Orderu Virtuti Militari i Krzyża Walecznych - patron Akademickiego Ośrodka Szybowcowego Politechniki Rzeszowskiej, lotnik niedościgły, człowiek niezwykle skromny, wielki i prawy, chwala "polskich skrzydeł". W dniu 19 stycznia 2010 r. ukończyłby 92 lata. Odeszła z Nim epoka wielkich rekordów szybowcowych lat międzywojennych - czasów, kiedy Polska ustępowała pod tym względem tylko Niemcom.

Ostatni pobyt Generała Tadeusza Góry w Bezmiechowej związany był z jubileuszem 70-lecia zdobycia Medalu Lilienthala w dniu 17 maja 2008 r. Uroczystość tę po raz kolejny zaszczycił swoją obecnością. Pogarszający się stan zdrowia nie pozwolił Mu już na wzięcie udziału w bardzo oczekiwanym przez Niego otwarciu certyfikowanego Ośrodka Szkolenia Lotniczego w jego ukochanej Bezmiechowej 5 września 2009 r.

Pożegnaliśmy Generała Tadeusza Górę dnia 8 stycznia 2010 r. w kościele pw. NMP Matki Kościoła w Świdniku, gdzie w asyście warty honorowej, szpaleru pocztów sztandarowych, kompanii honorowej i orkiestry reprezentacyjnej Sił Powietrznych wystawiona była Jego trumna. Uroczystą Mszę św. żałobną odprawił biskup połowy Wojska Polskiego gen. bryg. Tadeusz Płoski wraz z wikariuszem generalnym Archidiecezji Lubelskiej Arturem Mizińskim, kapelanem lotników o. Dominikiem Orczykowskim, kapelanami Wojska Polskiego i kapłanami miejscowych parafii.

Przez specjalnego wysłannika pożegnał Generała Tadeusza Górę prezydent RP Lech Kaczyński. Osobiście pożegnali Go m.in.: dowódca Sił Powietrznych gen. Andrzej Błasik, prezes Aeroklubu Polskiego kpt. PLL LOT Jerzy Makula, prorektor Politechniki Rzeszowskiej prof. Marek



Fot. J. Mazur

Orkisz, dyrektor Instytutu Techniki Lotniczej i Stosowanej Politechniki Warszawskiej prof. Krzysztof Arczewski, kapelan lotników o. Dominik Orczykowski, burmistrz Świdnika Waldemar Jakson. Żegnały Go tłumy przyjaciół z kraju i zagranicy, starsze i młodsze pokolenia lotników, studenci. Pożegnała Go również delegacja Politechniki Rzeszowskiej z prof. Markiem Orkiszem na czele, który, kierując ostatnie słowa do Generała, powiedział:

Dziś towarzyszymy w ostatniej drodze wychowawcy wielu pokoleń braci studenckiej zamilowanej w lataniu górskim na szybowcach, Patronowi Akademickiego Ośrodka Szybow-

cowego Politechniki Rzeszowskiej w Bezmiechowej, przed którym chyliny czoła i składamy należny hołd. To dzięki Niemu góra, na której znajduje się szybowisko, nazwana została przez szkolących się pilotów "świętą górą szybowników". Non omnis moriar - Panie Generale, drogi i serdeczny Przyjacielu Politechniki Rzeszowskiej - Twoje dokonania jako pilota szybowcowego na trwałe wpisały się w historię światowego lotnictwa sportowego. I wciąż będą rozpalać umysły naszej młodzieży akademickiej, jasno określając, że wytrwałość, uczciwość, wyrozumiałość, skromność i patriotyzm winny cechować każdego z nas. Żegnamy Cię w poczuciu, że ten ostatni lot właśnie jest przed Tobą, a my - silni więzią z Tobą - będziemy go ubezpieczać. Pomni Twoich życzliwych rad, nie zapomnimy chwały i celów stawianych przed szkoleniem szybowcowym na górze odnalezionych przeznaczeń. Odszedłeś jako wspaniały i wielki Człowiek, który znalazł swoją pasję i całe życie jej poświęcił. Pewnie jeden z niewielu w nim w pełni spełniony...

Salwa kompanii honorowej i zrzucona ze śmigłowca "Sokół" wiązanka biało-czerwonych kwiatów były jednymi z ostatnich akcentów tej smutnej uroczystości. W asyście warty honorowej i przy dźwiękach Mazurka Dąbrowskiego złożono ciało Generała Tadeusza Góry do grobowca w Alei Zasłużonych cmentarza komunalnego w Świdniku.

"Wśród szybowników nie miał sobie równych" - takim tytułem opatrzył wspomnienie Tadeusza Góry jeden z dzienników. Nic dodać, nic ująć.

Miałam zaszczyt znać Pana Generała, który w wywiadzie dla "Gazety Politechniki" w maju 2003 r., w pewnym skrócie myślowym, przekazał dla Bezmiechowej przesłanie: "Oby była



Msza św. i pożegnanie w kościele pw. NMP Matki Kościoła w Świdniku. Przy trumnie warta honorowa Sił Powietrznych.

Fot. M. Zych

równie świetna jak przed wojną i była godna Akademii Szybowcowej. Ma lepsze szybowce, zdolną młodzież i tylko potrzeba jej zacnych, dobrych i mądrych instruktorów". Teraz to marzenie Patrona Akademickiego Ośrodka Szybowcowego Politechniki Rzeszowskiej w Bezmiechowej właśnie się spełnia, o czym jeszcze "przed ostatnim swoim lotem" zdążył się dowiedzieć.

Generał Tadeusz Góra należał do grona tych, którzy rozstawili imię Polski, wielokrotnie przypominając światu o osiągnięciach wspaniałych polskich lotników. Wyszkolił setki swoich następców, był Człowiekiem nadzwyczaj życzliwym i wielkim przyjacielem ludzi, autorytetem i nie-doścignionym wzorem. Cześć Jego pamięci!

Marta Olejnik

Tadeusz Góra ur. 19 stycznia 1918 r. w Krakowie - syn Bronisławy z Wiszniewskich i Jana Góry ur. w Krakowie, uczestnika walk legionowych, później kapitana 20. Pułku Piechoty w Krakowie, przeniesionego następnie do 53. Pułku Piechoty Strzelców Kresowych w Stryju - tam Tadeusz Góra rozpoczął naukę w szkole powszechnej. W 1929 roku został uczniem gimnazjum w Zamościu, gdzie przeniesiono ojca do 9. Pułku Piechoty, by po roku wrócić z rodzicami do Stryja - tu Jego ojciec objął stanowisko inspektora Straży Granicznej. Po przeniesieniu ojca w 1932 r. do Straży Granicznej w Nowym Targu kontynuował naukę w tamtejszym gimnazjum. Tam też rozpoczęła się Jego przygoda z lotnictwem, gdy jako 15-letni okazjonalny pasażer znalazł się w powietrzu na pokładzie samolotu pilotowanego przez przyjaciela swego ojca. W 1933 roku ojciec przeszedł na emeryturę i osiadł z rodziną w Wilnie.

Na przełomie lat 1933/1934 Tadeusz Góra wstąpił do Aeroklubu Wileńskiego i w czerwcu 1934 r. rozpoczął szkolenie na podwileńskim szybowisku Grzegorz-

wo, na szybowcach Wrona i CWJ. Rok później został skierowany przez tamtejszy aeroklub do słynnej już w Europie Szkoły Szybowcowej w Bezmiechowej, gdzie uzyskał podkategorię C. Zamierzał wstąpić do Szkoły Podchorążych Lotnictwa w Dęblinie i w 1936 r. w ramach PW Lotniczego rozpoczął w Łucku szkolenie w pilotażu samolotowym. Dnia 13 maja 1937 r. wykonał w Bezmiechowej lot na długotrwałość, utrzymując się w powietrzu 18 godzin, a 3 miesiące później zwyciężył w V Krajowych Zawodach Szybowcowych.

W dniu 18 maja 1938 r. wystartował z Bezmiechowej na przelot zakończony lądowaniem w Solecznikach Małych k. Wilna. Przeleciał dystans 577,8 km, ustanawiając rekord Polski. Za pokonanie bariery 500 km w locie swobodnym jako pierwszy pilot na świecie wyróżniony został przez Międzynarodową Federację Lotniczą (FAI) MEDALEM LILIENTHALA. Latem 1939 r. wykonał przelot docelowy z Polichna k. Kielc do Bydgoszczy, długości 304 km. W okresie międzywojennym latał na wielu typach samolotów.

W czasie wakacji w 1939 r. latał jako pilot holujący na szybowisku Polichno, tam zastał Go wybuch wojny. Ewakuował się wraz z innymi samolotem RWD-8 i dotarł do Łucka, gdzie po wkroczeniu wojsk radzieckich został zatrzymany. Udało się Mu zbiec i przedostać do rodziców w Wilnie. Następnie przez Kowno, Rygę i Sztokholm przedostał się do Szkocji, a stamtąd do Francji z zamiarem wstąpienia do lotnictwa formowanej tam Armii Polskiej gen. W. Sikorskiego. Po załamaniu frontu niemiecko-francuskiego z bazy w Lyonie ewakuował się do Anglii i 26 sierpnia 1940 r. otrzymał przydział do brytyjskiej jednostki lotniczej - AACU nr 2.

Po przeszkoleniu został skierowany do 316. Polskiego Dywizjonu Myśliwskiego, w składzie którego 18 listopada 1941 r. wykonał pierwszy lot bojowy. Od 11 stycznia do 26 marca 1942 r. przebywał w Szkole Podchorążych Piechoty i Kawalerii Zmotoryzowanej w Szkocji i po jej ukończeniu awansował na stopień podporucznika. W okresie od kwietnia 1942 r. do września 1943 r. zestrzelił bądź uszkodził w powietrzu 5 samolotów niemieckich. Po przebrojeniu 316. dy-

wizjonu z samolotów Spitfire V na szybsze Mustangi wykonał 28 lotów na przechwycenie niemieckich "bomb latających" V-1 i 31 lipca 1944 r. jedną z nich zniszczył. Uszkodził też wpływający z portu niemiecki okręt podwodny. Ostatni lot operacyjny wykonał nad wyspą Helgoland 22 października 1944 r., a ostatni lot na samolocie Mustang 14 listopada 1946 r.

Po zakończeniu wojny został zdemobilizowany w stopniu polskiego porucznika i angielskiego kapitana. Za wojenny wysiłek odznaczono Go Krzyżem Srebrnym Orderu Virtuti Militari, trzykrotnie Krzyżem Walecznych oraz wieloma odznaczeniami brytyjskimi ("1939-45 Star", "Air Crew Europe Star & Clasp", "Defence War Medal 1939-45"). W okresie wojny wykonał 883 loty w łącznym czasie 1062 godz. 20 min.

Do Polski powrócił w 1948 r., rozpoczynając pracę instruktora, potem szefa wyszkolenia w Szkole Szybowcowej Żar k. Żywca. W rok później uzyskał - jako trzeci polski pilot - Złotą Odznakę Szybowcową, a po wykonaniu w lipcu 1950 r. lotu wysokościowego (5038 m) spełnił ostatni warunek do Złotej Odznaki Szybowcowej z TRZEMA DIAMENTAMI (dwa uzyskał w przedwojennych przelotach). Był pierwszym Polakiem i drugim pilotem na świecie, który zdobył komplet szybowcowych diamentów!

Do służby w lotnictwie wojskowym powrócił w 1957 r. Po przeszkoleniu na samolotach odrzutowych był dowódcą klucza, eskadry i szefem strzelania powietrznego pułku. W dniu 30 czerwca 1960 r. po starcie na myśliwcu MiG-19 przeżył sytuację awaryjną, podczas której uszkodzeniu uległy obydwa silniki samolotu - wykorzystując umiejętności szybowcowe po mistrzowsku wylądował na lotnisku.

Służąc w wojsku, nie zaprzestał latać na szybowcach i w 1962 r. zdobył

tytuł mistrza Polski, a 2 lata później wykonał swój najdłuższy przelot szybowcowy, pokonując odległość 630 km.

W 1972 roku w stopniu podpułkownika pilota I klasy odszedł na emeryturę, a 5 lat później zaczął - jako pilot cywilny -

Lilienthala, a w sierpniu 2004 r. Akademicki Ośrodek Szybowcowy Politechniki Rzeszowskiej w Bezmiechowej nazwany został imieniem płk. pil. Tadeusza Góry w obecności swego Patrona. Pod Jego honorowym patronatem i w Jego obecności odbyły się w Bezmiechowej organizowane w dniach 14-23 sierpnia 2004 r. II Szybowcowe Mistrzostwa Polski w klasie światowej PW-5.

W 2002 roku minister obrony narodowej mianował Tadeusza Górę na stopień pułkownika. W dniu 88. rocznicy urodzin - 19 stycznia 2006 r. odznaczony został Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski, a 14 czerwca tegoż roku w Alei Gwiazd Polskiego Lotnictwa w dęblińskiej "Szkole Orłąt" odsłonięto poświęconą Mu tablicę. W październiku 2006 r. otrzymał Wyróżnienie Honorowe DEDAL za instruktorski wysiłek w szkoleniu polskich pilotów. Dnia 1 lutego 2007 r. na Zamku Królewskim w Warszawie odbyła się prapremiera filmu biograficznego w reżyserii Adama Ustynowicza, zatytułowanego "Dziennik pilota Góry". W dniu 15 sierpnia 2007 r. prezydent RP mianował Tadeusza Górę generałem brygady w stanie spoczynku.

Ostatnią wizytę w Bezmiechowej złożył Generał Tadeusz Góra 17 maja 2008 r., w 70. rocznicę swego światowego rekordu. Wtedy to przy dźwiękach Marsza Lotników odbyła się doniosła uroczystość jubileuszowa, w czasie której otrzymał z rąk JM Rektora prof. Andrzeja Sobkowiaka wybitny na tę okazję okolicznościowy pamiątkowy medal. W geście rewanżu Generał przekazał przyznaną Mu w 2006 r. statuetkę "Dedała", która znajduje poczesne miejsce wśród lotniczych pamiątek Ośrodka w Bezmiechowej.

*Marta Olejnik
we współpracy
z Tadeuszem Chwałczykiem*

NA ŚMIERĆ TADEUSZA GÓRY LEGENDY POLSKIEGO LOTNICTWA

*Kochałeś skrzydła wiatru - dar Niebieskiej Pani -
Bezcenne trzy diamenty ze skarbnicy nieba,
Podziwiał Twoje loty... błękit roześmiany -
O kunszcie pilotażu każdy Anioł śpiewał...*

*Umilkła harfa niebios, przestrzeń poczerwiała -
Czas chłonał błękit duszy spod zastygłych powiek,
Mijały kruche chwile... u kresu konania
Drżał Medal Lilienthala... i wierni druhowie...*

*Nadleciał Pan Zastępów - Przybysza powitał -
Skrzydłami zaśpiewały błękitne Anioły,
Bóg wskazał im dowódcę - polskiego Lotnika -
Na piersi krzyż Virtuti... gapą uwieńczony...*



*Anna Magdalena Mróz
4 stycznia 2010 r.*

latać w Świdniku na śmigłowcach. Ostatni lot wykonał w 1987 r., mając 69 lat. W ciągu całej swej służby w lotnictwie spędził w powietrzu ok. 10 tys. godz., w tym ok. 2200 na szybowcach.

Z okazji jubileuszu 80-lecia urodzin Rada Miasta Świdnika nadała Mu tytuł "Zasłużony dla Miasta Świdnika". W 2001 roku Tadeusz Góra otrzymał godność "Honorowego Mieszkańca Miasta i Gminy Lesko", a 18 maja tegoż roku zaszczylił swoją obecnością historyczną uroczystość wmurowania aktu erekcyjnego pod nowo powstający Akademicki Ośrodek Szybowcowy w Bezmiechowej i złożył na nim swój podpis. Dnia 24 maja 2003 r., także z jego udziałem, odbyła się tu uroczystość odsłonięcia tablicy upamiętniającej 65. rocznicę zdobycia Medalu

Ekologiczne przemiany energii

Nowa specjalność studiów na kierunku fizyka

Uwzględniając politykę Unii Europejskiej i wynikające stąd zobowiązania, a także potrzeby Polski w zakresie energetyki odnawialnej i ochrony środowiska, Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej, przy znacznym udziale specjalistów z Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska, uruchomił na studiach I i II stopnia specjalność **ekologiczne przemiany energii**. To działanie jest zgodne z polityką państwa polskiego i Unii Europejskiej przedstawioną w dokumencie rządowym *Polityka Energetyczna Polski do 2025 r.*, przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 4 stycznia 2005 r.

Fizyka techniczna jest kierunkiem, którego absolwenci uzyskują wiedzę o charakterze praktycznym, pozwalającą łączyć aspekty nauki podstawowej - fizyki i nauk technicznych.

W przypadku specjalności *ekologiczne przemiany energii* do gruntownej wiedzy z zakresu fizyki dochodzi wiedza z ekologii, energetyki odnawialnej i przedsiębiorczości. Absolwenci będą przygotowani do twórczego rozwiązywania różnorodnych problemów związanych z energetyką odnawialną.

Program studiów wymienionej specjalności uwzględnia wiedzę o mechanizmach wzajemnych przekształceń różnych form energii i znajomość

właściwości materiałów używanych w energetyce. Studenci zapoznają się z możliwościami ich stosowania w urządzeniach przekształcających energię. Oczywiście program studiów uwzględnia także wiedzę z zakresu zmieniających się polskich i europejskich prawnych uwarunkowań dotyczących wspierania wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Studenci poznają polskie prawo energetyczne oraz funkcje i znaczenie planu energetycznego na poziomie gminy i powiatu.

Ponieważ we współczesnej gospodarce coraz większą rolę odgrywają rozproszone systemy energetyczne o charakterze hybrydowym, absolwenci omawianego kierunku będą przygotowani do projektowania i realizacji projektów z zakresu małej energetyki. Program studiów zapewnia wiedzę o mechanizmach konwersji energii w przyrodzie, właściwościach przetworników generacyjnych (np. fotowoltaicznych czy termoelektrycznych) oraz wykorzystaniu ich do konstrukcji urządzeń konwertujących energię, a także w systemach kontrolno-pomiarowych.

Absolwenci specjalności *ekologiczne przemiany energii* znajdują zatrudnienie w przedsiębiorstwach instalacyjnych i projektowych, samorządach oraz laboratoriach ochrony środowiska.

Będą przygotowani do projektowania i realizacji przedsięwzięć związanych z małą energetyką.

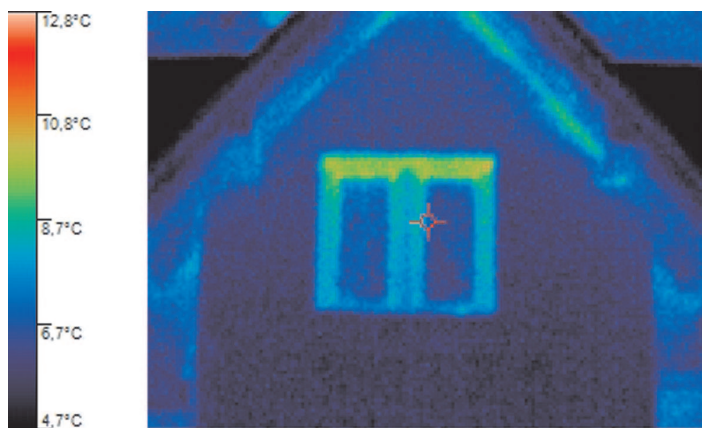
W Katedrze Fizyki działa Pracownia Odnawialnych Źródeł Energii kierowana przez dr. Wiesława Stępień. Jest ona wyposażona w kamerę termowizyjną, pyranometr,

czujniki do pomiaru zakresu ultrafioletowego promieniowania słonecznego, czujnik do promieniowania bezpośredniego, czujniki wiatru, temperatury, wilgotności, ciśnienia, kolektory fotowoltaiczne i kolektory fototermiczne. Planowane jest uruchomienie dalszych stanowisk laboratoryjnych poświęconych energii wiatrowej i pompom ciepła. Będą one wykorzystywały dane o promieniowaniu słonecznym i o warunkach meteorologicznych.

W pracowni prowadzone są zajęcia projektowe i laboratoryjne z zakresu odnawialnych źródeł energii dla studentów kierunków *inżynieria środowiska* i *elektrotechnika*, prężnie działa tam również koło naukowe. Studenci kierunku *fizyka techniczna* realizują w pracowni prace dyplomowe i magisterskie.

Pracownia jest wykorzystana przez Koło Naukowe Odnawialnych Źródeł Energii ERG. Prowadzi je dr Wiesław Stępień. W ramach działalności koła planowane są badania termowizyjne obiektów Politechniki. Członkowie koła zamontowali na ścianie budynku K kolektor próżniowy. Zaprojektowali instalację wewnętrzną do c.w.u. w pomieszczeniu pracowni. W połowie 2008 r. Koło Naukowe ERG nawiązało współpracę z Kołem Naukowym Automatyków i Robotyków ROBO. Jej celem jest opracowanie systemów pomiarowych do kolektorów fototermicznych i fotowoltaicznych. Koło ERG współpracuje także z ZNTS w Boguchwale (dla którego członkowie koła wykonali instalację solarną), firmą Buderus Rzeszów, Preinkubatorem RARR i gminą Rymanów. Członkowie Koła ERG uczestniczą także w ogólnopolskich konkursach, szkoleniach i w targach odnawialnych źródeł energii.

Tadeusz Paszkiewicz
Wiesław Stępień



Obraz ściany budynku uzyskany z kamery termowizyjnej.

Fot. W. Stępień

Wirtualna Biblioteka Nauki

W nawiązaniu do listu minister nauki i szkolnictwa wyższego prof. Barbary Kudryckiej, dotyczącego możliwości nieodpłatnego korzystania z niektórych baz danych w ramach Wirtualnej Biblioteki Nauki (licencje krajowe), uprzejmie informuję, że Politechnika Rzeszowska jest zarejestrowana jako użytkownik tych baz i - jak

informowaliśmy Państwa mailowo - od stycznia 2010 r. posiada do nich dostęp.

Korzystanie z baz objętych licencjami krajowymi odbywa się w taki sam sposób jak korzystanie z pozostałych zasobów elektronicznych dostępnych w ramach konsorcjów i nie wymaga od pracowników i studentów PRz dodatkowych czynności związanych z reje-

stracją. Dostęp możliwy jest zarówno za pośrednictwem strony Biblioteki Głównej PRz (www.prz.edu.pl/biblio), zakładka: źródła elektroniczne/konsorcja - czasopisma elektroniczne), jak i strony WBN (www.wbn.edu.pl).

Monika Zub

KONFERENCJE-SYMPOZJA-SEMINARIA

Koncepcje i wdrożenia w glottodydaktyce oraz warsztaty metodyczne

Nauczanie języków obcych wspomagane komputerowo

Członkowie i sympatycy Polskiego Towarzystwa Neofilologicznego uczestniczyli w corocznym, znaczącym wydarzeniu naukowo-dydaktycznym - Konferencji Naukowej PTN, współorganizowanej przez Instytut Języków Romańskich i Translatoryki Uniwersytetu Śląskiego w dniach 7-9 września 2009 r.

Honorowy patronat nad konferencją objęli JM Rektor Uniwersytetu Śląskiego prof. zw. dr hab. Wiesław Banyś, wojewoda śląski Zygmunt Łukaszczyk, marszałek województwa śląskiego Bogusław Śmigielski oraz prezydent Sosnowca Kazimierz Górski.

Uroczystość 80-lecia Towarzystwa była szczególną okazją do wspomnień i refleksji, którymi podzielił się podczas otwarcia konferencji sekretarz generalny FIPLV Denis Cunningham w wykładzie "PTN wczoraj, dziś, jutro - refleksje z okazji jubileuszu".

Polskie Towarzystwo Neofilologiczne zostało powołane w 1929 r. w Warszawie w czasie zjazdu nauczycieli języków nowożytnych. Było to pierwsze, spontanicznie założone stowarzyszenie, które powstało z potrzeby wymiany doświadczeń i utworzenia forum dyskusyjnego na tematy dotyczące uczenia języków obcych. Przedwo-

jenne PTN działało w 5 okręgach (warszawskim, poznańskim, krakowskim, lwowskim, wileńskim), a jego przedstawiciele byli aktywni w kraju oraz na forum międzynarodowym, uczestnicząc w międzynarodowych kongresach. PTN było także członkiem - założycielem FIPLV - Federation Internationale Des Professeurs De Langues Vivantes.

Konferencja w Sosnowcu poświęcona była glottodydaktyce jako nauce, tematyka obejmowała zaś następujące zakresy tematyczne:

- ▶ przedmiot i zakres badań glottodydaktyki, interdyscyplinarność,
- ▶ temat pracy badawczej, pytania badawcze, plan badania, dobór i wielkość grupy badanej,
- ▶ styl pisanie pracy naukowej i sposoby prezentacji wyników,



Uczestniczki konferencji po wykładach, przed siedzibą Centrum Naukowo-Dydaktycznego Instytutów Neofilologicznych Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu. Z prawej autorka M. Pomorska z SJO.

Fot. własna

KONFERENCJE-SYMPOZJA-SEMINARIA

- ▶ badania diagnostyczne oparte na obserwacji lub pomiarze dydaktycznym,
- ▶ badania eksperymentalne (opis, interpretacja, eksperyment),
- ▶ prognozowanie w glottodydaktyce (badania pilotażowe, porównawcze, badania w działaniu - "action research", eksperymentalne, jakościowe - hermeneutyczne),
- ▶ podejście interdyscyplinarne w badaniach nad akwizycją i nauczaniem języków,
- ▶ metody badawcze (eksperyment, obserwacja, studium przypadków, metoda sondażu),
- ▶ techniki i narzędzia badawcze (ankietowanie, opisywanie, testowanie, techniki pomiaru dydaktycznego),
- ▶ przykłady zastosowania teorii w praktyce,
- ▶ innowacje w nauczaniu języków obcych.

Obszerna tematyka konferencji stanowiła istotny punkt odniesienia dla wszystkich zainteresowanych prowadzeniem badań empirycznych w obszarze dydaktyki języków obcych. Ze względu na intensyfikację tych badań w ostatnich latach, ich ogromne zróżnicowanie i specjalizację tematyczną istnieje konieczność wypracowania nowych metod, narzędzi czy procedur badawczych oraz dostosowania już istniejących. Zgromadzona wiedza zwią-

zana z metodologią badań, w szczególności na etapie planowania, opracowania narzędzi badawczych, prezentacji i analizy zebranych danych czy interpretacji wyników, implikuje poprawę jakości badań, a tym samym poprawę jakości kształcenia na wszystkich szczeblach nauczania.

Równoległe z konferencją zorganizowane były warsztaty metodyczne na temat nauczania języków obcych wspomaganego komputerowo. Uczestnicy konferencji mogli dokonywać wyboru spośród szerokiej oferty tematycznej referatów oraz problematyki warsztatów, dzięki abstraktom przygotowanym pod kierunkiem prof. dr hab. Anny Niżegorodcew (UJ Kraków). Dużym zainteresowaniem cieszyły się m.in. wykłady:

- prof. dr hab. Marii Dakowskiej "W poszukiwaniu wiedzy praktycznie użytecznej. O dojrzewaniu glottodydaktyki jako dziedziny akademickiej",
- prof. dr hab. Weroniki Wilczyńskiej "Obszary badawcze glottodydaktyki",
- dr Danuty Wiśniewskiej "Integracja badań ilościowych i jakościowych w badaniu i działaniu",
- prof. dr hab. Katarzyny Karpińskiej-Szaj "Dialog w metodzie indywidualnych przypadków",

- dr Anny Marii Harbig "90 lat nauczania języków obcych w polskim systemie szkolnictwa - o konieczności badań historycznych",
- dr Bernardety Wojciechowskiej "Wielojęzyczność w polskim kontekście edukacyjnym",
- mgr. Mariusza Kruka "Wykorzystanie Internetu w rozwijaniu autonomii ucznia - wyniki badania ankietowego",
- prof. dr hab. Haliny Widły "Nauczanie języków obcych na odległość".

Konferencja w Sosnowcu dostarczyła nie tylko wielu bodźców do wymiany doświadczeń, wzbogacania wiedzy i warsztatu pracy, przemyśleń naukowych i rozwiązań praktycznych, ale była także dużym wydarzeniem kulturalnym. W czasie konferencji odbył się m.in. wieczór wspomnień członków PTN połączony z uroczystą kolacją, wyjazd do Ronda Sztuki w Katowicach oraz uroczysty bankiet dla 139 uczestników w restauracji Oko Miasta.

Spotkanie podtrzymało w pełni tradycję konferencji organizowanych przez PTN, których ideą programową wyrażoną już na Zjeździe Założycielskim w 1929 r. jest stałe podnoszenie efektywności nauczania języków obcych i uczynienia z kształcenia językowego w Polsce ważnego zadania rangi państwowej.

Małgorzata Pomorska

"Politechnika Dziecięca"

w Jarosławiu

Politechnika Dziecięca na pierwsze wyjazdowe zajęcia wyruszyła 29 stycznia br. do Jarosławia, a tematem spotkania była "Fizyka, na co dzień i od święta". PD w Jarosławiu objęła 150 dzieci.

W dniu 29 stycznia 2010 r. w siedzibie Gimnazjum nr 1 w Jarosławiu przy ul. 3 Maja 30 odbyły się zajęcia sesji wyjazdowej Politechniki Dziecięcej. Były one adresowane do uczniów klas 4-6 szkół podstawowych. Koordynato-

rem zajęć PD w Jarosławiu była grupa nauczycieli z Zespołu Szkół Technicznych i Ogólnokształcących, pod kierunkiem dyrektora p. Adama Tomaszewskiego. Zespół Szkół doskonale przygotował pomieszczenia do przeprowadzenia zajęć PD.

Pracownicy Katedry Fizyki PRZ (którym udało się dojechać do Jarosławia na czas pomimo zawiei i zamieci) przeprowadzili następujące pokazy: "Usłyszeć i zobaczyć dźwięk", "Jak widzimy kolory", "Dziwne obrot-

i inne zjawiska związane z ruchem ciał", "Prąd elektryczny i rodzaje energii" oraz "Zabawy z ciepłem i zimnem". Zajęcia cieszyły się nadspodziewanym zainteresowaniem. Po każdym pytaniu zadanym przez osoby prowadzące podnosił się "las rąk". Dzieci nie tylko oglądały doświadczenia, ale także brały w nich czynny udział.

Po zakończeniu pokazów doświadczeń w sali gimnastycznej Gimnazjum przeprowadzone zostały konkursy. Najzimniejszą krwią wykazał się chło-

piec, który w konkursie na *żelazne nerwy* "objechał" metalowym kółkiem więcej niż połowę widocznego na zdjęciu zajęcia z drutu. Mierzono siłę dmuchania i wielkość odrzutu spowodowanego wyrzucaniem przez siedzące na wózku dzieci worków z piaskiem. Przeprowadzono również quiz związany z tematyką zajęć. Można się było



Trudna praca przy zajęcu ...

Fot. własna



Oby tak zawsze.

Fot. własna

przekonać, że wiele z tego, co wcześniej pokazano i mówiono, dzieci zapamiętały.

Zainteresowanie konkursami było tak duże, że prowadzący nie mieli odwagi zakończyć ich w zaplanowanym czasie. Cała sesja wyjazdowa trwała ponad 5 godzin. Odpowiedzią na pytanie o chęć ponownego uczestniczenia w takich zajęciach było bardzo głośne i przeciągłe - taaak!

Sesja wyjazdowa PD została zorganizowana przy znacznym udziale WSK "PZL-Rzeszów", która wydrukowała plakaty informujące o sesji wyjazdowej PD, ufundowała nagrody i wypożyczyła taki sprzęt, do którego ani PD, ani

Katedra Fizyki nie mają dostępu. Niewielkim i bardzo sympatycznym zespołem studentów, który rejestrował dzieci i pomagał w sprawnym przeprowadzeniu konkursów, kierował koordynator PD p. Łukasz Szuba. Pokazy prowadził zespół pracowników Katedry Fizyki w składzie: mgr inż. Tadeusz Bujak, dr Krystyna Chłędowska, mgr inż. Michał Ingłot, prof. Karol Krop, prof. Tadeusz Paszkiewicz, p. Emil Pękała, dr Wiesław Stępień, mgr inż. Wiesław Szaj, dr Sławomir Wolski i mgr inż. Bogdan Woś. Konkursy prowadziła dr Krystyna Chłędowska, która kierowała zespołem.

Tadeusz Paszkiewicz

W dniu 25 stycznia 2010 r. po raz pierwszy mieliśmy przyjemność wysłuchać koncertu nowo utworzonego chóru Politechniki Rzeszowskiej pod dyktando dyrygenta Michała Legowicza ze Lwowa.

Chór Akademicki zainaugurował swoją działalność

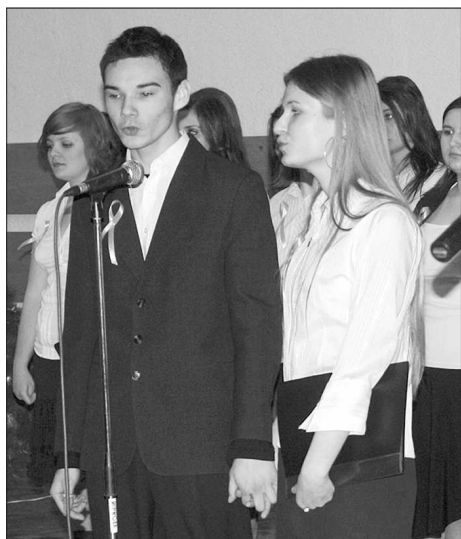
"Wieczór Kolęd" zorganizowany w stołowce akademickiej 25 stycznia br. o godz. 19.00 był pierwszym występem Chóru Akademickiego Politechniki Rzeszowskiej. Mimo że mróz i śnieg nie sprzyjały wyjściu z domu o tej porze, to jednak goście dopisali, z JM

Rektorem prof. Andrzejem Sobkowiakiem na czele.

Koncert rozpoczęto kolędą "W górę serca i czoła" - mało już dzisiaj znaną i śpiewaną, a tak piękną. Zaśpiewano w duecie jeszcze inną bardzo rzadko słyszaną kolędę "Pasterzu, pasterzu".

Z pojawieniem się nowoczesnych mediów losy naszych kolęd trochę się zmieniły - tym miłsze dla ucha było ich tradycyjne wykonanie. W koncercie przewijała się także nuta poezji bożonarodzeniowej i pięknie prowadzonej przez studentów narracji.

Miarą wielkości uczelni jest m.in. rozwijanie sfery kulturotwórczej i tworzenie tradycji w środowisku, także poprzez tego rodzaju działalność. W czasach, kiedy nasz kraj współtworzy Wspólnotę Europejską we wszystkich dziedzinach życia, dbałość o dziedzictwo kulturowe i zachowanie narodowej tożsamości staje się ogromnie ważne. Politechnika Rzeszowska to właśnie czyni - do niedawna poprzez liczne w regionie, kraju i za granicą koncerty "Połonin". Od tej chwili wachlarz tych



Kolęda "Pasterzu, pasterzu" w wykonaniu Aliny Zapasek i Jakuba Wolanina, studentów WEiI.

Fot. M. Zych



Prowadzący: Julia Letniowska - studentka WZiM i Rafał Kulig - student WBMiL.

Fot. M. Misiakiewicz

występów poszerzy także działalność Chóru Akademickiego Politechniki Rzeszowskiej.

Chór liczy obecnie 47 osób, śpiewają w nim zarówno studenci, jak i pracownicy naszej uczelni. W ciągu dwóch miesięcy opracowano 15 kolęd w czterogłosowych partiach.

Inicjatorem utworzenia chóru i jego "dobrym duchem" jest JM Rektor Andrzej Sobkowiak, organizatorkami i założycielkami są zaś studentki Wydziału Zarządzania i Marketingu: Marta

Pelczar, Olena Pożo, Julia Letniowska. Wszystkie są absolwentkami szkół muzycznych, grają na instrumentach. Są także członkiniami Studenckiego Zespołu Pieśni i Tańca Politechniki Rzeszowskiej "Połoiny".

Śpiewającym w chórze studentom i pracownikom Politechniki, a przede wszystkim inicjatorom jego powstania, życzę serdecznie twórczego rozwoju oraz sukcesów artystycznych i osobistych na miarę marzeń i ambicji.

Marta Olejnik

Studenci o sobie i nie tylko

Adres Samorządu Studentów PRz: DS "Promień", ul. Akademicka 1, pokój 1, tel. 017 865 13 57

Od Redakcji:

W odpowiedzi na duże zapotrzebowanie profesjonalnie wykształconych pilotów lotnictwa cywilnego, w roku akademickim 1976/1977 na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej, w ramach specjalności *lotnictwo*, utworzony został kierunek dyplomowania "pilotaż". O uruchomieniu tego kierunku w Politechnice przesądziła również największa w kraju koncentracja zakładów przemysłu lotniczego w naszym regionie, będąca pochodną Centralnego Okręgu Przemysłowego. W konsekwencji, na mocy porozumienia Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki oraz Ministerstwa Komunikacji, z dniem 1 stycznia 1977 r. utworzono w Jasionce Ośrodek Szkolenia Personelu Lotniczego (OSPL). W wyniku transformacji ustrojowej początku lat dziewięćdziesiątych XX w. Ośrodek stał się balastem finansowym dla Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej, groziła mu nawet likwidacja. Staraniem władz naszej uczelni, Ośrodek ten na mocy porozumienia Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Ministerstwa Edukacji Narodowej z dnia 30 marca 1990 r. włączony został - jako jednostka pozawydziałowa - w strukturę Politechniki Rze-

szowskiej pod nazwą Ośrodek Kształcenia Lotniczego PRz (OKL) i pod tą nazwą funkcjonuje do dzisiaj. Do czasu wprowadzenia w życie nowej ustawy "Prawo o szkolnictwie wyższym" z dnia 27 lipca 2005 r. działalność OKL-u finansowana była przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Z chwilą wprowadzenia zmian określonych ww. ustawą środki na tę działalność przekazuje (lub nie) Ministerstwo Infrastruktury.

(A)polityczne zmagania studentów pilotażu

Niestety, pomimo że jest to jeden z nielicznych tego typu ośrodków w Polsce (kiedyś jedyny), kształcących profesjonalną kadrę pilotów lotnictwa cywilnego i posiadających odpowiednie zaplecze oraz infrastrukturę, jego działalność została zakłócona. We wrześniu 2009 r. na kilka dni loty zostały przerwane, ze względu na drastyczne obniżenie dotacji przyznawanej na rzecz szkolenia w OKL-u. Z pomocą przyszła uczelnia, której udało się wygospodarować znaczną kwotę środków niezbędnych do zakończenia szkolenia w minionym sezonie.

Nie był to jednak pierwszy przypadek, kiedy Ministerstwo Infrastruktury tak bardzo zmniejszyło dotację. W 2008 roku obniżono ją o 600 tys. zł, natomiast w 2009 r. aż o 1 mln 600 tys. zł! Jak się okazało, pieniądze te trafiły do Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie, która od niedawna również szkoli pilotów, choć nie ma ani odpowiedniej infrastruktury, ani wieloletniej tradycji. Nie jesteśmy oczywiście przeciwni rozwojowi tej szkoły i przyznawaniu jej państwowych dotacji, ale nas - studentów, dziwi i zaskakuje system podziału środków na jakże ważny cel: szkolenie polskich pilotów lotnictwa cywilnego. Największą wadą obowiązującego obecnie systemu przydzielania dotacji pomiędzy jej beneficjentów jest - naszym zdaniem - fakt, że w żaden sposób nie uwzględnia on posiadanej przez Ośrodek Kształcenia Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej infrastruktury oraz liczby zatrudnionych w nim instruktorów i mechaników, a jedynie liczbę kształconych pilotów.

Nie stwarzało to większego problemu, dopóki Politechnika Rzeszowska była jedyną polską uczelnią kształcąca pilotów lotnictwa cywilnego. Sytuacja

zaczęła się komplikować w momencie, gdy Ministerstwo Infrastruktury wyraziło zgodę na powstanie drugiego ośrodka, bez jednoczesnego zwiększenia dotacji na rzecz szkolenia lotniczego. Wiemy ponadto, że podobnych ośrodków ma przybywać. To niewątpliwie powód do zadowolenia, jako że przyszli piloci będą mieli wybór dowolnej uczelni, a zdrowa konkurencja będzie gwarantem jakości szkolenia. Wszelako logiczne wydaje się, że powinno to pociągnąć za sobą kilkukrotne zwiększenie dotacji. Wpływ na ewentualne różnice w wysokości dotacji przyznawanych dla poszczególnych szkół wyższych miałyby nie tylko liczba kształconych rocznie pilotów, ale również liczba kadry instruktorskiej, technicznej, statków powietrznych, infrastruktury, przede wszystkim zaś jakość szkolenia. Te ważne czynniki pozostają jednak niezauważone, a kwoty przeznaczane na szkolenie pilotów pozostają na poziomie tych z początku lat dziewięć-

dziesiątych ubiegłego wieku, pomimo inflacji, wzrostu cen paliw oraz wielu innych czynników (w tym ubezpieczenia lotniczego).

Nasze stanowisko, czyli bezpośrednio zainteresowanych studentów, postanowiliśmy w związku z tym przedstawić odpowiednim osobom. Udaliśmy się zatem do Sejmu, gdzie dzięki posłowi Michałowi Szczerbie (PO) udało się zorganizować spotkanie z posłami Janem Walentym Tomaką (PO) i Zbigniewem Rynasiewiczem (PO). Rozmawialiśmy też z posłami: Andrzejem Szlachetą (PiS), Tomaszem Kamińskim (LiD), Krystyną Skowrońską (PO) oraz Grażyną Gęsićką (PiS). Zespół w składzie: wiceprzewodnicząca Sejmowej Komisji Finansów Publicznych Krystyna Skowrońska wraz z Janem W. Tomaką i Zbigniewem Rynasiewiczem złożył poprawkę do projektu ustawy budżetowej na rok 2010, w myśl której dotacja na rzecz szkolenia lotniczego zostanie zwiększona.



W. Guzik - po lotach na "Kolibrze".

Fot. własna

Studenci o sobie i nie tylko

szona o 1 mln 300 tys. zł w odniesieniu do roku poprzedniego. Poprawka ta została uzgodniona z koalicyjnymi klubami PO i PSL, jednak zdając sobie sprawę z powagi sytuacji, po uzyskaniu zgody Klubu poparli ją także posłowie PiS. Projekt ustawy budżetowej na rok 2010 wraz z interesującą nas poprawką został przyjęty i zatwierdzony. Wydawało się, że cel naszych starań został osiągnięty. Niestety, zwiększenie dotacji o 1 mln 300 tys. zł byłoby komfortową sytuacją, gdyby te pieniądze trafiły do Politechniki Rzeszowskiej. Tymczasem z tego skarbca ma czerpać kilka szkół wyższych. Posłowie obiecali, że dołożą wszelkich starań, by co najmniej 1 mln zł z tej kwoty przeznaczono dla OKL-u w Jasionce.

Stanowimy bezsprzecznie jednostkę z wieloletnią tradycją, kształcąca pilotów na najwyższym poziomie. Polscy piloci wykształceni w Politechnice Rzeszowskiej, przy jednoczesnym zachowaniu wszelkich wymogów bezpieczeństwa, zatrudniani byli i są przede wszystkim w PLL "LOT", co zawsze było i jest głównym zadaniem tego ośrodka. Jest to także miejsce, w którym spełniają się nasze marzenia, gdzie nagrodą za ciężką pracę jest możliwość szkolenia do licencji liniowej. Można powiedzieć: "od zera do bohatera", bo przecież o miejsce na specjalności pilotażowej mogą się ubiegać osoby, które nigdy wcześniej jako piloci samolotami

nie latały. Ale nie tylko piloci korzystają ze szkolenia w OKL-u, jest to bowiem miejsce, w którym odbywają praktyki także przyszli awionicy, specjaliści od silników lotniczych czy płatowców oraz specjaliści innych, pokrewnych branż.

Na podkreślenie zasługuje również fakt, że OKL stał się beneficjentem dotacji z europejskiego programu Rozwoju Polski Wschodniej, z którego to nasz Ośrodek w najbliższych latach ma otrzymać fundusze na modernizację infrastruktury i wymianę sprzętu latającego. W ramach tego programu zakupionych będzie siedem nowych samolotów zarówno do szkolenia podstawowego, jak i szkolenia do lotów wielosilnikowych według wskazań przyrządów. Będzie wybudowany nowy pas betonowy w miejscu obecnie użytkowanego trawiastego pola wzlotów, powstaną betonowe drogi kołowania, nowa płyta postojowa dla samolotów i nowy, większy hangar. Obecnie bardzo ważną rolę odgrywają badania na specjalistycznych symulatorach lotu. Dwa symulatory tego typu posiadamy, natomiast w ramach tej dotacji zakupione zostaną kolejne, nowoczes-



W. Palacz w "Kolibrze".

Fot. własna

niejsze i jeszcze bardziej profesjonalne. Na ich potrzeby zostanie także wybudowany dodatkowy budynek szkoleniowy.

Perspektywa brzmi pięknie, tkwi w niej jednak pewien "haczyk", związany z omawianą wcześniej dotacją z Ministerstwa Infrastruktury. Przy tak zmniejszonych środkach finansowania szkolenia lotniczego w OKL-u niemożliwe stanie się ubezpieczenie nowych samolotów, które w przypadku fabrycznego ubezpieczenia nowych statków powietrznych będzie kilkukrotnie wyższe od ubezpieczenia obecnie eksploatowanych maszyn. Istnieje więc zagrożenie, że Ośrodek będzie posiadał znakomite, ale niewykorzystane zaplecze, jako że przy wysokim koszcie ubezpieczenia lotniczego może się okazać, że uczelnia na nie po prostu nie stać.

Pozostawienie ministerialnej dotacji na poziomie ostatnich dwóch lat, w dodatku przy ustawicznym wzroście kosztów eksploatacji, jest zaprzepaszczeniem możliwości jakiegokolwiek rozwoju dla naszego Ośrodka, nie wspominając, że otrzymywanych obecnie środków nie wystarczy na finalne wyszkolenie pilotów już przyjętych na specjalizację pilotażową. Zachodzi obawa, że może się to zakończyć przerwaniem ich szkolenia na poziomie niewystarczającym do podjęcia jakiegokolwiek pracy zawodowej. Poza tym wielu z nas nie będzie miało możliwości podjęcia dalszego szkolenia na własną rękę ze względu na jego bardzo wysoki koszt. Ciężka praca studentów (nie mówiąc



L. Słomczyński - międzylądowanie w trakcie sześćsetki.

Fot. własna

o zaprzepaszczeniu państwowych pieniędzy, które zostały wykorzystane w poprzednich latach na szkolenie tych roczników) może pójść na marne z powodu nieuzasadnionej zmiany metody finansowania.

Jako studenci specjalizacji pilotażowej, od października 2009 r. wspieramy działania władz naszej uczelni mające na celu pozyskanie dotacji i ustabilizowanie dręczącej nas sytuacji. Miejmy nadzieję, że nasza studencka inicjatywa przyniesie pozytywną zmianę finanso-

wania dla wszystkich ośrodków szkolenia lotniczego w Polsce, uwieńczoną niekwestionowaną korzyścią dla nas samych, także dla kraju.

Wiktor Guzik
Wojciech Palacz
Łukasz Słomczyński

17 listopada Cykl szkoleń menedżerskich

Na pewno wielu studentów zastanawiało się, dlaczego 17 listopada 2009 r. był dniem wolnym od zajęć dydaktycznych.

Aby odpowiedzieć na to pytanie, musimy się cofnąć w czasie i przypomnieć sobie zeszłoroczną akcję przeprowadzoną przez członków Koła Naukowego Przedsiębiorczości i Zarządzania Środowiskiem EKOBIZNES. Z inicjatywy aktywnie działających w kole studentów, w ciągu zaledwie kilku godzin zebrano ponad 600 podpisów osób, które solidaryzują się z tysiącami studentów z 65 krajów świata już od 1941 r. uważających, że 17 listopada powinien być obchodzony jako Dzień Żaka. Zebrane podpisy przedłożono JM Rektorowi, który podzielił poglądy inicjatorów akcji i chcąc jeszcze bardziej podkreślić rangę tego dnia, w ubiegłym roku ustanowił 17 listopada dniem wolnym od zajęć.

Aby ten dzień nie był kolejną niedzielą w środku tygodnia, spędzoną przed telewizorem i przy niskoprocenowym chmielowym napoju oraz aby odwdziżyć się władzom uczelni za ich przychylność KN EKOBIZNES wpadło na pomysł zorganizowania "Cyklu Szkoleń Menedżerskich".

Wielu nauczycieli akademickich zgodziło się poświęcić swój czas, by podzielić się ze studentami wiedzą na nieodpłatnym kilkugodzinnym szkoleniu.

Odzew studentów był natychmiastowy i ponad 350 miejsc na 11 szkoleniach zajęto w ciągu dwóch dni.

Dzień 17 listopada od strony organizacyjnej przebiegł bez zastrzeżeń - stworzono 4 bloki po 2,5 godz. każdy. W ten sposób o godz. 8:00 rano rozpoczęły się m.in. następujące szkolenia: "Najefektywniejsze strategie zarządzania", "Mówca w biznesie", "Technologie perswazji", "EMAS - Wspólnotowy System Ekozarządzania i Audytu", a także szkolenie dotyczące analizy czynników sukcesów i porażek przedsiębiorstw pn. "Fioletowa krowa".

Aby pozostał ślad po tych zajęciach, każdy student otrzymał zaświadczenie ukończenia "Cyklu Szkoleń Menedżerskich", dzięki któremu uczestnicy staną się bardziej pożądanymi osobami na rynku pracy.

Korzystając z okazji, chcielibyśmy serdecznie podziękować wszystkim prowadzącym i słuchaczom za udział w obchodach Światowego Dnia Studenta w Politechnice Rzeszowskiej.

Jednocześnie mamy nadzieję, że



W trakcie szkolenia.

Fot. własna

O 10:30 do sal wkroczyli prowadzący z "E-biznesu/E-marketingu" oraz "Giełdy, czyli podstaw inwestowania". Po południu odbyły się szkolenia z "Dotacji UE", "Negocjacji w biznesie i PR" oraz "Wywiadu gospodarczego". Szkolenie "Leadership - przywództwo" rozpoczęte w porze "Teleexpressu" zamykało listę.

władze uczelni na stałe wprowadzą do kalendarza akademickiego dzień 17 listopada jako wolny od zajęć dydaktycznych, a nam uda się zorganizować podobną akcję na jeszcze większą skalę.

Małgorzata Tworzydło

Studenci o sobie i nie tylko

Studenci, ta wiosna dla WAS!

Samorząd Studencki Politechniki Rzeszowskiej robi co może, aby studenci uważali i docenili jego istnienie oraz działalność. W bieżącym roku akademickim udało się nam zorganizować kilka niezapomnianych, mamy nadzieję, wydarzeń.

Zaczęliśmy od przywitania studentów pierwszego roku, czyli tzw. **Otrzęsin**. Odbłyły się one 21 października 2009 r. w Klubie REVOLUTION.

Nieco później przy współpracy z samorządami WSPiA, WSiIZ oraz WSZ zorganizowano **Juwenalia na Bis** oraz **mikołajkową akcję charytatywną**. Ale to nie wszystko.

W największym rzeszowskim klubie LIVE przygotowaliśmy na 4 marca **wystawę obrazów i koncerty**. Na scenie wystąpi zespół Pustki oraz pamiętany z występu na zeszlorocznych Juwenaliach zespół Animus.

Wkrótce po tym, na terenie naszego miasteczka rozejdzie się zapach rozdawanych studentom kiełbasek, pieczonych na nowym grillu. **Sezon grillowania** planujemy rozpocząć koncertem na scenie "amfiteatru", przewidujemy też liczne konkursy z nagrodami.

Ciekawie zapowiadają się również kolejne tygodnie naszych prac. Już 15 kwiet-

nia odbędą się po raz trzeci **Wybory Miss i Mistera Studentów Politechniki Rzeszowskiej**. W tym roku nastąpi zmiana miejsca tej niecodziennej imprezy. Komitet Organizacyjny postanowił umożliwić udział w tym niezapomnianym wydarzeniu szerszej publiczności. Z tego powodu wybory odbędą się w klubie LIVE. Pozwoli to na zwiększenie niemal dwukrotnie liczby widzów.

Dwa dni później, czyli 17 kwietnia w naszym miasteczku zabrmi pisk opon i klaksonów, który będą wydawać ekipy konkurujące ze sobą podczas **III Rajdu Samochodowego PRz**.

W planach mamy również przeprowadzenie **II Przeglądu Filmów Studenckich**. Serdecznie zapraszamy do podzielenia się z nami swoimi osiągnięciami reżyserskimi i nie tylko. Obecnie zgłoszenia filmów można wysłać do Samorządu Studenckiego na adres mailowy Rafała Kocaja: rkocaj@gmail.com.

Pamiętamy również o tych, którzy chcą się dzielić z innymi własną krwią. Po raz czwarty przygotowujemy akcję pod nazwą **Wampiriada**. Mamy nadzieję, że i w tym roku możemy liczyć na Wasze liczne przybycie.

No i na koniec temat, którym interesują się wszyscy studenci - **Juwenalia**. Tegoroczną niespodzianką, nie tylko dla uczestników, jest organizacja wspólnej imprezy dla całego środowiska akademickiego Rzeszowa. Z przyjemnością informuję, że XVII Rzeszowskie Juwenalia organizowane przez Samorzady: Politechniki, Uniwersytetu, WSPiA, WSiIZ oraz WSZ odbędą się na Rzeszowskich Bulwarach w dniach 12-14 maja 2010 r. Mamy nadzieję, że ta zmiana zostanie pozytywnie odebrana, a program, który niebawem zaprezentujemy, przyciągnie na bulwary wszystkich studentów. Koordynatorem tegorocznych Juwenaliów został wybrany Wojciech Goclon (wiceprzewodniczący Samorządu Studenckiego PRz, student WEiI), któremu gratulujemy i życzymy powodzenia.

Wszystkie istotne informacje będą umieszczane na stronie samorządu: www.samorząd.prz.edu.pl.

Już wkrótce znajdą się tam informacje dla osób zainteresowanych zgłoszeniem swojej kandydatury na wybory Miss i Mistera PRz, czy do udziału w Rajdzie Samochodowym.

**ZAPRASZAMY
i ŻYCZYMY POWODZENIA!**

Judyta Rżany



To był bal ...

Fot. M. Misiakiewicz

Włodzimierz Ptak

Najpopularniejsi sportowcy Politechniki Rzeszowskiej w 2009 r.



Mistrzyni Podkarpacia w siatkówce plażowej:
Anna Janas i Małgorzata Waclawczyk.



Pilkarz Sebastian Czyrek.



Laureatka Elżbieta Mróz.



Hokeista Maciej Jagiello.



Kolarze: Arkadiusz Cygan, Marcin Piecuch.



Żeglarze: Piotr Ingot, Michał Markiewicz.



Lekkoatletka Weronika Kobaka.



Teniści: Alan Woś, Tomasz Lewandowski,
Piotr Chmiel i Paweł Chmiel.

Ruszajmy się

Sport Akademicki

ZŁOTO TENISISTÓW

Teniści stołowi AZS PRz w pięknym stylu obronili tytuł Akademickich Mistrzów Polski. Finał Ogólnopolski rozegrany został w dniach 27-29 stycznia 2010 r. w obiektach Uniwersytetu Śląskiego w Cieszynie. Szczegóły w następnym numerze.



XXVI Bal Sportowca

Stołówka Studencka PRz kolejny raz była miejscem tradycyjnego Balu Sportowca organizowanego przez Klub Uczelniany AZS PRz. Jak zawsze odbył się on w ostatnią sobotę karnawału - w tym roku 13 lutego. Najważniejszym punktem programu było oczywiście ogłoszenie wyników plebiscytu na 10 najpopularniejszych sportowców Politechniki Rzeszowskiej w 2009 r.

Oto dziesiątka najlepszych:

1. Drużyna tenisa - Paweł Chmiel, Piotr Chmiel, Tomasz Lewandowski i Alan Woś (WZiM)
2. Lekkoatletyka - Weronika Kobaka (WBMiL)
3. Drużyna kolarzy - Marcin Piecuch (WBiIŚ), Arkadiusz Cygan (WZiM)
4. Żeglarstwo (załoga) - Piotr Ingot, Michał Markiewicz (WEiI)
5. Siatkówka plażowa - Anna Janas (WCh), Małgorzata Waclawczyk (WZiM)
6. Piłka siatkowa - Mateusz Hadała (WBMiL)
7. Unihokej - Elżbieta Mróz (WZiM)
8. Unihokej - Maciej Jagiełło (WBMiL)
9. Piłka nożna - Sebastian Czyrek (WZiM)
10. Koszykówka - Mikołaj Sowa (WBMiL)

Wyróżnione zostały trzy osoby:

- * Katarzyna Wanat (WZiM) - piłka nożna, unihokej
- * Tadeusz Czudno - trener sekcji TS
- * Grzegorz Mentel - menager TS



Okolicznościowe puchary i gawertony wręczyli sportowcom: wiceprezes Zarządu Środowiskowego AZS Janusz Zieliński i prezes KU AZS PRz Grzegorz Sowa. W części artystycznej odbył się pokaz tańca nowoczesnego, a wśród uczestników balu rozlosowane zostały upominki. Goście bawili się wspaniale.

Stanisław Kołodziej

Autorzy tekstów

prof. dr hab. inż. Kazimierz Buczek

Dziekan WEiI

dr inż. Andrzej Burghardt

Katedra Mechaniki Stosowanej i Robotyki WBMiL

Wiktory Guzik

Student III LD-C (WBMiL)

mgr inż. Patrycja Ewa Jagielowicz

Katedra Konstrukcji Maszyn WBMiL

mgr Stanisław Kołodziej

Klub Uczelniany AZS

mgr Joanna Kuc

Biuro Europejskich Funduszy Inwestycyjnych i Rozwojowych

dr inż. Wiesława Malska

Katedra Energoelektroniki i Elektroenergetyki WEiI

mgr Marta Olejnik

Główny Specjalista - Redaktor Naczelny GP

Wojciech Palacz

Student IV LD-C (WBMiL)

prof. dr hab. Tadeusz Paszkiewicz

Kierownik Katedry Fizyki WMiFS

mgr Małgorzata Pomorska

Z-ca kierownika Studium Języków Obcych

Włodzimierz Ptak

Samodzielna Sekcja ds. Społecznych i Bytowych

Judyta Rżany

Studentka II FKE-DU (WMiFS)

Lukasz Słomczyński

Student V MDL-C (WBMiL)

dr Wiesław Stępień

Katedra Fizyki WMiFS

mgr inż. Bronisław Świder

Kierownik Samodzielnej Sekcji Rozwoju Kadry Naukowej

Małgorzata Tworzyldo

Studentka V ZD (WZiM)

mgr Anna Worosz

Biuro ds. Karier i Promocji

prof. dr hab. inż. Leszek Woźniak

Prorektor ds. kształcenia

mgr Agnieszka Zawora

Sekretariat Prorektora ds. rozwoju

dr Monika Zub

Dyrektor Biblioteki Głównej

Gazeta Politechniki

Zespół redakcyjny

Henryk Herba

Patrycja Ewa Jagielowicz

Jadwiga Kaleta

Wiesława Malska

Marta Olejnik - Redaktor Naczelny

Janusz Pusz

Jan Rybak

Bronisław Świder

Adres Redakcji GP

Politechnika Rzeszowska

35-959 Rzeszów

ul. Poznańska 2, bud. P

pok. 407, tel. 017-865-12-55

e-mail: olema@prz.rzeszow.pl

www.prz.rzeszow.pl

Wydawca

Politechnika Rzeszowska

im. Ignacego Łukasiewicza

35-959 Rzeszów

ul. W. Pola 2

Projekt okładki

Marta Olejnik

Autor zdjęć na str. 1.

Paweł Olejnik

Druk

Drukarnia Oficyny Wydawniczej PRz, zam. 26/10

ISSN 1232-7832

Redakcja GP zastrzega sobie prawo skracania

i opracowywania artykułów oraz zmiany ich tytułów.

Nakład: 600 egz. Cena: 2 zł