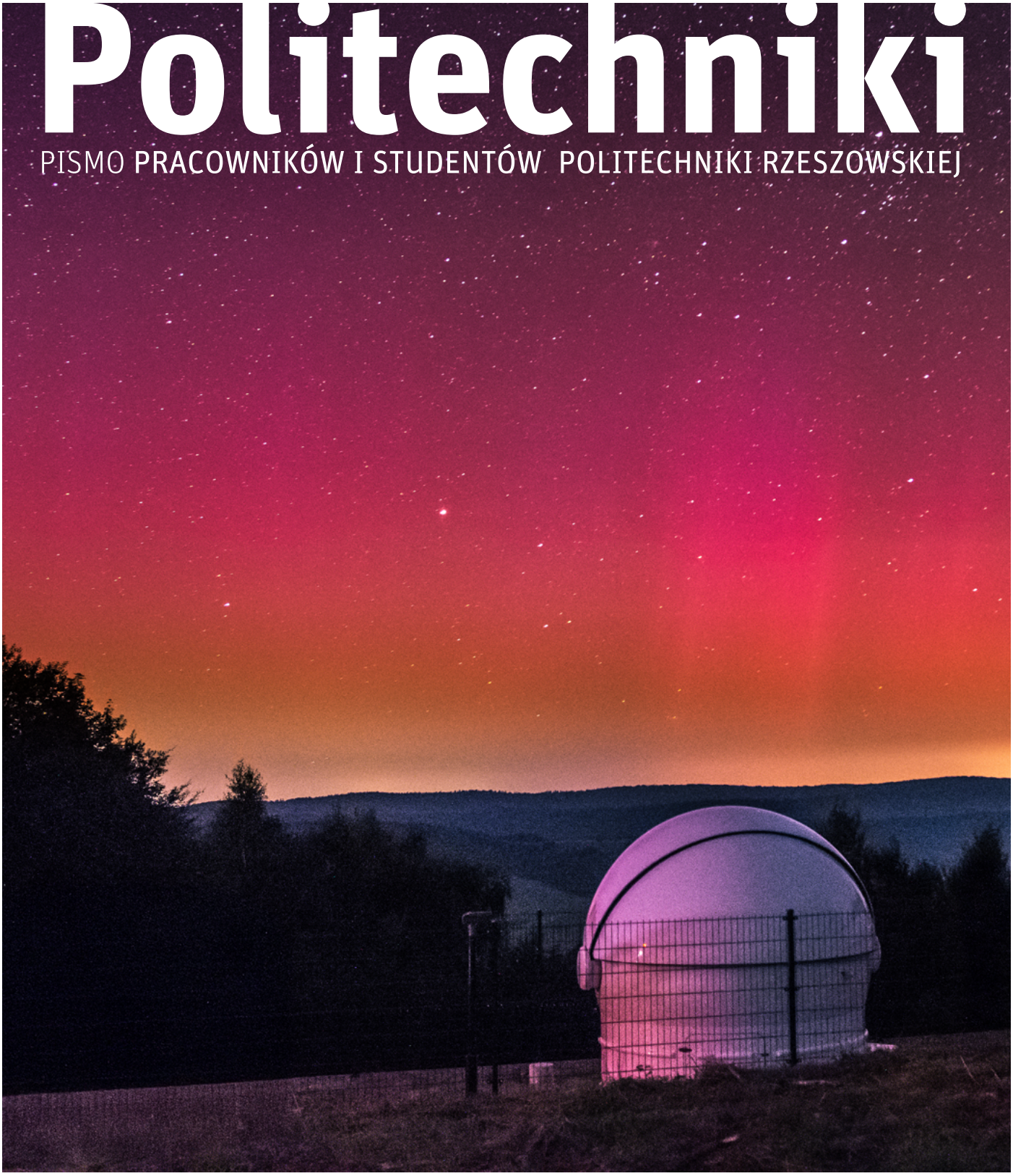
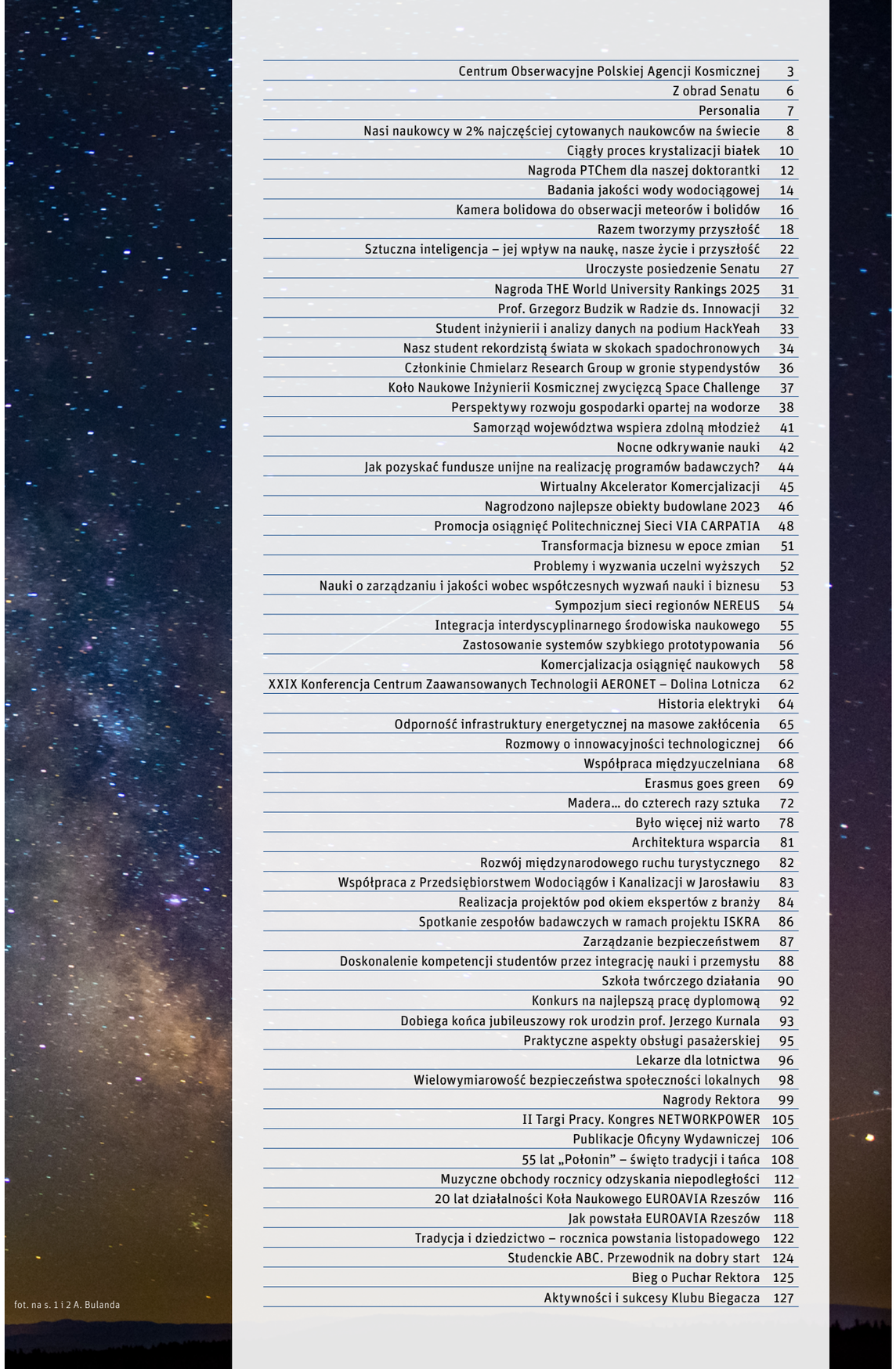
Gazeta Politechniki
PAŹDZIERNIK GRUDZIEŃ 2024 [370-372] 10-12

PISMO PRACOWNIKÓW I STUDENTÓW POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ





Centrum Obserwacyjne Polskiej Agencji Kosmicznej 3
Z obrad Senatu 6
Personalia 7
Nasi naukowcy w 2% najczęściej cytowanych naukowców na świecie 8
Ciągły proces krystalizacji białek 10
Nagroda PTChem dla naszej doktorantki 12
Badania jakości wody wodociągowej 14
Kamera bolidowa do obserwacji meteorów i bolidów 16
Razem tworzymy przyszłość 18
Sztuczna inteligencja – jej wpływ na naukę, nasze życie i przyszłość 22
Uroczyste posiedzenie Senatu 27
Nagroda THE World University Rankings 2025 31
Prof. Grzegorz Budzik w Radzie ds. Innowacji 32
Student inżynierii i analizy danych na podium HackYeah 33
Nasz student rekordzistą świata w skokach spadochronowych 34
Członkinie Chmielarz Research Group w gronie stypendystów 36
Koło Naukowe Inżynierii Kosmicznej zwycięzcą Space Challenge 37
Perspektywy rozwoju gospodarki opartej na wodorze 38
Samorząd województwa wspiera zdolną młodzież 41
Nocne odkrywanie nauki 42
Jak pozyskać fundusze unijne na realizację programów badawczych? 44
Wirtualny Akcelerator Komercjalizacji 45
Nagrodzono najlepsze obiekty budowlane 2023 46
Promocja osiągnięć Politechnicznej Sieci VIA CARPATIA 48
Transformacja biznesu w epoce zmian 51
Problemy i wyzwania uczelni wyższych 52
Nauki o zarządzaniu i jakości wobec współczesnych wyzwań nauki i biznesu 53
Sympozjum sieci regionów NEREUS 54
Integracja interdyscyplinarnego środowiska naukowego 55
Zastosowanie systemów szybkiego prototypowania 56
Komercjalizacja osiągnięć naukowych 58
XXIX Konferencja Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET – Dolina Lotnicza 62
Historia elektryki 64
Odporność infrastruktury energetycznej na masowe zakłócenia 65
Rozmowy o innowacyjności technologicznej 66
Współpraca międzyuczelniana 68
Erasmus goes green 69
Madera… do czterech razy sztuka 72
Było więcej niż warto 78
Architektura wsparcia 81
Rozwój międzynarodowego ruchu turystycznego 82
Współpraca z Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Jarosławiu 83
Realizacja projektów pod okiem ekspertów z branży 84
Spotkanie zespołów badawczych w ramach projektu ISKRA 86
Zarządzanie bezpieczeństwem 87
Doskonalenie kompetencji studentów przez integrację nauki i przemysłu 88
Szkoła twórczego działania 90
Konkurs na najlepszą pracę dyplomową 92
Dobiega końca jubileuszowy rok urodzin prof. Jerzego Kurnala 93
Praktyczne aspekty obsługi pasażerskiej 95
Lekarze dla lotnictwa 96
Wielowymiarowość bezpieczeństwa społeczności lokalnych 98
Nagrody Rektora 99
II Targi Pracy. Kongres NETWORKPOWER 105
Publikacje Oficyny Wydawniczej 106
55 lat „Połonin” – święto tradycji i tańca 108
Muzyczne obchody rocznicy odzyskania niepodległości 112
20 lat działalności Koła Naukowego EUROAVIA Rzeszów 116
Jak powstała EUROAVIA Rzeszów 118
Tradycja i dziedzictwo – rocznica powstania listopadowego 122
Studenckie ABC. Przewodnik na dobry start 124
Bieg o Puchar Rektora 125
Aktywności i sukcesy Klubu Biegacza 127

Centrum Obserwacyjne Polskiej Agencji Kosmicznej

Na terenie Akademickiego Ośrodka Szybowcowego Politechniki Rzeszowskiej w Bezmiechowej otwarto Centrum Obserwacyjne Polskiej Agencji Kosmicznej. Obserwatorium astronomiczne przeznaczone jest do prowadzenia obserwacji przestrzeni kosmicznej i sztucznych satelitów krążących na orbicie wokół Ziemi, jak również do realizacji procesów dydaktycznych i szkoleniowych. Ośrodek będzie pełnił zadania operacyjne oraz służył do testów instrumentów do obserwacji przestrzeni kosmicznej i do szkolenia studentów uczelni z zakresu bezpieczeństwa kosmicznego.

mgr Marta Jagiełowicz

Obserwatorium powstało na mocy porozumienia zawartego pomiędzy POLSA a Politechniką Rzeszowską w 2022 r. Budowa została sfinansowana z dotacji celowej Ministerstwa Rozwoju i Technologii. Centrum Obserwacyjne w Bezmiechowej to kolejny krok w rozwoju polskiego sektora kosmicznego i umacnianiu roli Polskiej Agencji Kosmicznej w międzynarodowych działaniach na rzecz bezpieczeństwa w przestrzeni kosmicznej. Jak podkreślał prof. Grzegorz Wrochna, prezes POLSA: „Dzięki współpracy z Politechniką Rzeszowską i wsparciu Ministerstwa Rozwoju i Technologii tworzymy unikatowe miejsce, które umożliwi prowadzenie obserwacji i testów, a dodatkowo stanie się ośrodkiem szkoleniowym dla przyszłych kosmicznych kadr”. Wybór Bezmiechowej na siedzibę obserwatorium nie był przypadkowy, Politechnika Rzeszowska jest bowiem jedną z wiodących uczelni w kraju, jeśli chodzi o potencjał naukowy w zakresie lotnictwa i kosmonautyki. „Na naszej uczelni są prowadzone zaawansowane badania zarówno w obszarze technologii kosmicznych, jak i technik satelitarnych. Centrum Obserwacyjne Polskiej Agencji Kosmicznej w Bezmiechowej z pewnością przyczyni się do dalszego ich rozwoju, a także do



fot. B. Motyka

Centrum Obserwacyjne Polskiej Agencji Kosmicznej w Bezmiechowej.



fot. B. Motyka

Prof. G. Wrochna.

kształcenia kadr dla sektora kosmicznego w Polsce, w szczególności w dziedzinie bezpieczeństwa kosmicznego. Uczelnia wspiera lokalne inicjatywy, takie jak regionalne konsorcjum ESA BIC i projekt SATSDIFACTION, oraz inicjatywy studenckie, np. kół naukowych, które kształtują przyszłych inżynierów kosmicznych. Bezmiechowa już jest znanym ośrodkiem szybowcowym w całym kraju, a współpraca z Polską Agencją Kosmiczną spowoduje jeszcze większe nim zainteresowanie" – mówił prof. Piotr Koszelnik, rektor Politechniki Rzeszowskiej.

W wydarzeniu uczestniczyli również parlamentarzyści i przedstawiciele władz regionu: posłowie Adam Dziedzic i Piotr Uruski, wojewoda podkarpacki Teresa Kubas-Hul i marszałek województwa podkarpackiego Władysław Ortyl. Uczelnię podczas otwarcia reprezentowali również: prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp, dziekan Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa dr hab. inż. Adam Marciniec, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Tomasz Rogalski, dr hab. inż. Andrzej Majka, prof. PRz, kanclerz Andrzej Sowa, a Polską Agencję Kosmiczną wiceprezes płk Marcin Mazur i dyrektor Oddziału Terenowego POLSA w Rzeszowie Michał Pilecki.

Projekt obserwatorium stanowią cztery odrębne stanowiska obserwacyjne pod teleskopy robotyczne. Pierwszy etap budowy realizowany w latach 2023–2024 obejmuje montaż czterech urządzeń optycznych, w tym dwóch stacji sytemu do triangulacji optycznej Optical Fence oraz szeroko- i wąskokątnej stacji optycznej wchodzących w skład Zautomatyzowanego Systemu Optycznej Obserwacji i Śledzenia Obiektów w Przestrzeni Kosmicznej ASOPEK (SSA_PL). System Optical Fence (firmy Cillium Engineering Sp. z o. o.) służy m.in. do wyznaczania pozycji satelitów na orbitach. W ramach projektu uzyskano zdolność do obserwacji satelitów na orbitach LEO/HLEO, w tym do jednoczesnej obserwacji wielu obiektów wcześniej niekatalogowanych. Dane uzyskiwane są na podstawie jednoczesnej obserwacji z kilku lokalizacji. Zautomatyzowany System Optycznej Obserwacji i Śledzenia Obiektów w Przestrzeni Kosmicznej ASOPEK (SSA_PL) to unikatowy system obserwacyjny do wykrywania kosmicznych śmieci i niezarejestrowanych satelitów poruszających się na niskich orbitach okołoziemskich, opracowany przez Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych we współpracy z Wojskową Akademią Techniczną i firmą Creotech Instruments SA.

Kolejne etapy rozbudowy obserwatorium będą obejmowały pozyskanie i montaż instrumentów optycznych do różnych zastosowań oraz osłony w postaci planowanej kopuły typu clamshell, pozwalającej na posadowienie w niej nawet kilku niezależnych instrumentów optycznych.



fot. B. Motyka

Od lewej:
W. Ortyl,
T. Kubas-Hul,
prof. G. Wrochna,
prof. P. Koszelnik.

Od lewej:
płk M. Mazur,
prof. P. Koszelnik,
W. Ortyl,
A. Sowa,
prof. J. Sęp.



fot. B. Motyka



fot. B. Motyka

Centrum Obserwacyjne Polskiej Agencji Kosmicznej w Bezmiechowej.

Centrum jest jednym z obserwatoriów POLSA rozmieszczonych na całym świecie i realizujących zadania w ramach międzynarodowego Partnerstwa SST (ang. Space Surveillance and Tracking) na potrzeby budowy krajowej oraz globalnej świadomości sytuacyjnej w przestrzeni kosmicznej (ang. Space Situational Awareness). Partnerstwo SST zrzesza obecnie 15 krajów europejskich.

Polska Agencja Kosmiczna (POLSA) jest agencją wykonawczą Ministerstwa Rozwoju i Technologii, powołaną w 2014 r. Jej zadaniem jest wspieranie polskiego przemysłu kosmicznego przez realizację priorytetów Polskiej Strategii Kosmicznej. POLSA współpracuje z międzynarodowymi agencjami oraz administracją państwową w zakresie badania i użytkowania przestrzeni kosmicznej. Odpowiada za promocję polskiego sektora kosmicznego w kraju i za granicą. POLSA prowadzi również działania związane z informacją i edukacją na temat wykorzystania technologii satelitarnych (m.in. nawigacji, obserwacji i komunikacji) w gospodarce, administracji i w życiu codziennym.

Z obrad Senatu

mgr Iwona
Wielosz

Posiedzenie Senatu 17 października 2024 r. poprowadził prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp. Podczas obrad zostały wręczone gratulacje z okazji nadania przez prezydenta RP tytułu profesora nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie *inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka* dr hab. inż. Dorocie Papciak. Stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie *automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne* otrzymał dr inż. Henryk Wachta.

19 grudnia odbyło się robocze posiedzenie Senatu, które poprowadził rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik. Obrady rozpoczęły się od wręczenia gratulacji z okazji nadania stopnia doktora habilitowanego dr Agnieszce Wiśniowskiej-Wajnryb, prof. PRz w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie *matematyka*. Na posiedzeniu zostały podjęte uchwały związane z powołaniem Rady Uczelni Politechniki Rzeszowskiej na kadencję od 1 stycznia 2025 r. do 31 grudnia 2028 r. Senatorowie jednogłośnie wybrali sześciu członków organu kolegialnego, w którego skład weszli: prof. dr hab. inż. Marek Orkisz, prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski, prof. dr hab. inż. Wiktor Bukowski, Beata Rapa, Adam Hamryszczak, Jan Sawicki. Podjęli również uchwałę w sprawie ustalenia wysokości miesięcznego wynagrodzenia jej członków. Przewodniczącą Rady Uczelni na czas nowej kadencji została Beata Rapa.

Jednym z punktów porządku obrad było podjęcie uchwały w sprawie wyrażenia zgody na utworzenie wraz z Politechniką Lubelską i Politechniką Białostocką spółki celowej w postaci spółki z ograniczoną odpowiedzialnością. Powstanie spółki jest związane z realizacją przez Politechnikę Białostocką, Politechnikę Lubelską i Politechnikę Rzeszowską zadania zleconego przez ministra nauki pod nazwą „Politechniczna Sieć VIA CARPATIA im. Prezydenta RP Lecha Kaczyńskiego”.

W setną rocznicę urodzenia prof. Stanisława Kusia, jednego z najwybitniejszych naukowców Politechniki Rzeszowskiej, którego działania przyczyniły się do znacznego rozwoju uczelni, postanowiono oddać hołd jego pracy przez nazwanie ulicy jego imieniem. Podjęta została uchwała w sprawie zaopiniowania nadania nazwy ulicy na terenie uczelni im. prof. Stanisława Kusia.

W związku ze zmianą przepisów w zakresie szkolnictwa wyższego na posiedzeniu przedstawione zostały projekty uchwał określające zmiany w programach studiów podyplomowych oraz wzorach dyplomu doktorskiego i dyplomu habilitacyjnego. Członkowie Senatu jednomyślnie podjęli uchwałę w sprawie ustalenia programu studiów podyplomowych pod nazwą „Architektura wnętrz i wystawiennictwa”, uchwałę w sprawie ustalenia programu studiów podyplomowych pod nazwą „Zapewnienie jakości w produkcji lotniczej” oraz uchwałę w sprawie zatwierdzenia wzoru dyplomu doktorskiego i dyplomu habilitacyjnego. Po obradach senatorowie wzięli udział w uroczystym posiedzeniu Senatu Politechniki Rzeszowskiej.

Uchwały są dostępne dla wszystkich pracowników naszej uczelni na stronie:
https://bip.prz.edu.pl/akty-prawne/uchwaly-senatu

Personalia

Dr inż. Rafał Chorzępa



Mgr inż. Rafał Chorzępa, asystent w Katedrze Metrologii i Systemów Diagnostycznych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej, uzyskał 20 listopada 2024 r. stopień doktora z zakresu dyscypliny *elektrotechnika, elektronika, automatyka i technologie kosmiczne*, nadany przez Radę Dyscypliny Elektrotechniki, Elektroniki, Automatyki i Technologii Kosmicznych. Temat rozprawy doktorskiej: *Estymacja warunkowej wartości średniej elektrycznych sygnałów skorelowanych w wybranych zastosowaniach pomiarowych*. Promotor: prof. dr hab. inż. Adam Kowalczyk z Politechniki Rzeszowskiej. Recenzenci: prof. dr hab. inż. Oleksandra Hotra z Politechniki Lubelskiej, prof. dr hab. inż. Volodymyr Mosorov z Politechniki Łódzkiej.

Dr inż. Marzena Szpiłyk



Mgr inż. Marzena Szpiłyk, starszy specjalista inżynieryjno-techniczny w Katedrze Chemii Organicznej na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej, uzyskała 20 listopada 2024 r. stopień doktora z zakresu dyscypliny *inżynieria chemiczna*, nadany przez Radę Dyscypliny Inżynieria Chemiczna. Temat rozprawy doktorskiej: *Możliwości zastosowania celulozy i jej hydroksyalkilowych pochodnych do otrzymywania polioli i pianek poliuretanowych*. Promotor: prof. dr hab. inż. Jacek Lubczak z Politechniki Rzeszowskiej. Promotor pomocniczy: dr hab. inż. Renata Lubczak, prof. PRz z Politechniki Rzeszowskiej. Recenzenci: dr hab. inż. Anita Białkowska, prof. UR z Uniwersytetu Radomskiego, prof. dr hab. inż. Dariusz Bogdał z Politechniki Krakowskiej, prof. dr hab. Barbara Gawdzik z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Nasi naukowcy w 2% najczęściej cytowanych naukowców na świecie

mgr Anna
Worosz

Kilkunastu naukowców z Politechniki Rzeszowskiej znalazło się na liście 2% uczonych na świecie, których prace były najczęściej cytowane przez innych autorów. Ranking World's Top 2% Scientists został opracowywany przez Uniwersytet Stanforda we współpracy z firmą Elsevier i jest uważany za jeden z najbardziej prestiżowych na świecie.

Na prestiżowej liście 2% autorów publikacji, na które najchętniej powołują się inni uczeni, znaleźli się naukowcy z pięciu wydziałów naszej uczelni: Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury, Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa, Wydziału Chemicznego, Wydziału Elektrotechniki i Informatyki, Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej (nazwiska zostały przedstawione zgodnie z kolejnością podaną w rankingu). Ranking został opracowany na podstawie kompleksowej oceny dorobku naukowego uczonych z całego świata i wyliczeniu złożonego indeksu bibliometrycznego (tzw. C-score), uwzględniającego m.in. takie kryteria, jak: liczba cytowań niezależnych z uwzględnieniem autocytowań, indeks Hirscha, indeks Hirscha zmodyfikowany dla publikacji wieloautorskich czy miejsce i rolę autora wśród współautorów. Dane zostały podzielone na dwie części: uwzględniające całokształt kariery oraz te dotyczące ostatniego roku.

Ocena naukowców pod względem całokształtu kariery naukowej

prof. dr hab. inż. Piotr Król, Katedra Polimerów i Biopolimerów, Wydział Chemiczny, **prof. dr hab. inż. Paweł Pawlus**, Katedra Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, **dr hab. inż. Jacek Mucha, prof. PRz**, Katedra Konstrukcji Maszyn, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, **prof. dr hab. inż. Krzysztof Kaczmarski**, Katedra Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Wydział Chemiczny, **prof. dr hab. inż. Jacek Jeżowski**, Katedra Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Wydział Chemiczny, **dr hab. inż. Tomasz Trzepieciński, prof. PRz**, Katedra Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, **prof. dr hab. Aleksandr Linkov**, Zakład Modelowania Matematycznego, Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej, **prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz**, Katedra Chemii Fizycznej, Wydział Chemiczny, **dr hab. inż. Katarzyna Pietrucha-Urbanik, prof. PRz**, Katedra Zaopatrzenia w Wodę i Odprowadzania Ścieków, Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury, **dr hab. inż. Robert Hanus, prof. PRz**, Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych, Wydział Elektrotechniki i Informatyki.

Ocena naukowców pod względem cytowań w 2023 r.

dr hab. inż. Tomasz Trzepieciński, prof. PRz, Katedra Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, **prof. dr hab. inż. Paweł Pawlus**, Katedra Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, **dr hab. inż. Gaweł Żyła, prof. PRz**, Katedra Fizyki i inżynierii Medycznej, Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej, **prof. dr hab. Józef Banaś**, Katedra Analizy Nieliniowej, Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej, **dr hab. inż. Mariusz Oszust, prof. PRz**, Katedra Informatyki i Automatyki, Wydział Elektrotechniki i Informatyki, **prof. dr hab. inż. Piotr Król**, Katedra Polimerów i Biopolimerów, Wydział Chemiczny, **dr hab. inż. Jacek Mucha, prof. PRz**, Katedra Konstrukcji Maszyn, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, **prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz**, Katedra Chemii Fizycznej, Wydział Chemiczny, **dr hab. inż. Lucjan Witek, prof. PRz**, Katedra Inżynierii Lotniczej i Kosmicznej, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, **dr hab. inż. Robert Hanus, prof. PRz**, Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych, Wydział Elektrotechniki i Informatyki, **prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski**, Katedra Dróg i Mostów, Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury, **dr inż. Przemysław Podulka**, Katedra Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, **prof. dr hab. inż. Andrzej Pacana**, Katedra Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, **dr hab. inż. Ihor Taran, prof. PRz**, Katedra Dróg i Mostów, Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury, **dr inż. Dominika Siwiec**, Katedra Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa.



Ciągły proces krystalizacji białek

Dr inż.
Bartłomiej
Filip

Zespół naukowców z Katedry Inżynierii Chemicznej i Procesowej kierowany przez prof. dr hab. inż. Dorotę Antos we współpracy z naukowcami z Niemiec i Austrii realizuje projekt „Ciągły proces krystalizacji białek". Badacze będą pracować nad nową metodą wydzielania i oczyszczania białek rekombinowanych (niezbędnych w diagnostyce medycznej czy zastosowaniach terapeutycznych) opartą na krystalizacji, która umożliwi ich produkcję w sposób zrównoważony i wydajny przy niższych kosztach. Metoda ta ma zwiększyć dostępność białek dla krajów o średnich i niskich dochodach, by te również mogły korzystać z postępu współczesnej medycyny.



fot. B. Motyka

Od lewej:
dr inż. I. Poplewska,
dr inż. M. Przywara,
prof. D. Antos,
dr inż. R. Bochenek,
dr inż. B. Filip,
dr inż. M. Kołodziej.

Projekt jest rezultatem wieloletniego doświadczenia oraz znacznego dorobku naukowego zespołu naukowego kierowanego przez prof. Dorotę Antos. Strony realizujące projekt: Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, Uniwersytet we Wiedniu (BOKU), Uniwersytet w Magdeburgu (OVGU). Czas trwania projektu: 36 miesięcy. Przyznane środki: 3 mln EUR, w tym dla zespołu z Politechniki Rzeszowskiej 1 802 740,00 zł.

Białka bioaktywne o wysokiej czystości są obecnie niezbędne w diagnostyce biomedycznej i zastosowaniach terapeutycznych. Rosnący popyt na takie białka na świecie powoduje zapotrzebowanie na ekonomiczny i szybki sposób ich wytwarzania. Białka o takich właściwościach powinny być dostępne także dla krajów o niskich i średnich dochodach, aby one również mogły korzystać z postępu współczesnej medycyny.

Celem projektu Concrys jest opracowanie nowej metody wydzielania i oczyszczania białek rekombinowanych opartej na krystalizacji, umożliwiającej produkcję białek w sposób zrównoważony i wydajny, przy znacznie tańszej ekonomice w porównaniu z technologią chromatografii, której zastosowanie jest obecnie wymagane do osiągnięcia limitów jakościowych. Procesy chromatograficzne są wysoce selektywne, ale często stanowią wąskie gardło oraz czynnik kosztogenny całej produkcji ze względu na niską wydajność i wysoką cenę żywic chromatograficznych. Zaletami krystalizacji są niskie koszty, wysoka wydajność i sprawność oczyszczania.



fot. B. Motyka

Od lewej:
dr inż. M. Przywara,
dr inż. I. Poplewska,
dr inż. R. Bochenek,
prof. D. Antos,
dr inż. B. Filip.

Grupa badawcza z Katedry Inżynierii Chemicznej i Procesowej Wydziału Chemicznego pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Doroty Antos, w której skład wchodzą: dr inż. Izabela Poplewska, dr inż. Renata Muca, dr inż. Mateusz Przywara, dr inż. Roman Bochenek, dr inż. Bartłomiej Filip, dr inż. Michał Kołodziej, opracowała koncepcję krystalizacji z wymuszoną konwekcją (FCC) jako alternatywę dla obecnie stosownych technik krystalizacji. W tym procesie pożądane warunki krystalizacji osiąga się przez kontrolowane usuwanie wody z roztworu białka w łagodnych warunkach temperaturowych. Do tej pory proces ten był realizowany wyłącznie w sposób okresowy w skali laboratoryjnej, bez możliwości jego zastosowania w produkcji przemysłowej. W ramach Concrys koncepcja FCC zostanie rozszerzona na tryb ciągły (CFCC). Mieszadło mechaniczne zostanie zastąpione śrubą Archimedesa, która zapewni skuteczne i jednocześnie łagodne warunki mieszania. Potencjał procesu CFCC opiera się na jego efektywnym połączeniu z produkcją białek rekombinowanych w ciągłej hodowli komórek bakteryjnych (CRPP).

W ramach trójstronnej współpracy na Uniwersytecie we Wiedniu (BOKU) zostanie opracowana nowa technologia oparta na produkcji białek oddzielonej od wzrostu, dzięki której będzie możliwe ciągłe wytwarzanie białek przy użyciu niedrogiej pożywki hodowlanej. W trakcie realizacji Concrys opracowane będą ramy projektowania procesu CFCC i jego integracja z CRPP. Projektowanie będzie oparte na szczegółowym modelu dynamiki


fot. B. Motyka


fot. B. Motyka

↑
Dr inż. I. Poplewska

↗
Dr inż. M. Przywara.

procesu, który zostanie opracowany przez zespół badawczy z Uniwersytetu w Magdeburgu (OVGU). Model będzie uwzględniać najważniejsze zjawiska mające wpływ na proces, tj. wymianę masy i ciepła, warunki hydrodynamiczne, termodynamikę i kinetykę krystalizacji, rozkład wielkości kryształów.

Realizacja projektu przyniesie kolejną ważną korzyść, jaką będzie pogłębienie wiedzy na temat mechanizmu krystalizacji białek, który nie jest dobrze poznany. Aby osiągnąć te cele, zostanie połączona wiedza specjalistyczna z zakresu inżynierii chemicznej PRz (wiedza procesowa w zakresie krystalizacji białek), BOKU (znajomość technologii ekspresji bakteryjnej) i OVGU (wiedza w zakresie modelowania złożonych procesów technologicznych).

Konkurs OPUS to największy program grantowy NCN, który w swojej jesiennej odsłonie umożliwia ubieganie się o finansowanie projektów realizowanych przez naukowców we współpracy międzynarodowej w ramach programu Weave. Program upraszcza ścieżkę ubiegania się o środki na dwu- lub wielostronną współpracę badawczą z naukowcami z Austrii, Czech, Niemiec, Słowenii, Szwajcarii, Luksemburga i Belgii-Flandrii. Ostatnie projekty LAP sfinansowane w konkursie OPUS 26+LAP/Weave to projekty dwustronne z udziałem naukowców z Niemiec i dodatkowym udziałem naukowców z Austrii i Czech w przypadku projektów trójstronnych. Wnioski te były oceniane przez zespoły ekspertów Narodowego Centrum Nauki razem z innymi wnioskami w konkursie OPUS 26 w ramach procedury agencji wiodącej. Wyniki zatwierdziła niemiecka Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), która będzie finansować prace zespołów z Niemiec, a także Czech Science Foundation finansująca zespoły czeskie oraz Austrian Science Fund finansujący zespoły z Austrii.

Nagroda PTChem dla naszej doktorantki

prof. dr hab. inż. Paweł **Chmielarz**

Członkini grupy badawczej Chmielarz Research Group dr Monika Flejszar została nagrodzona przez Polskie Towarzystwo Chemiczne w konkursie na wyróżnioną pracę doktorską obronioną w 2023 r. Promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz, kierownik Katedry Chemii Fizycznej na Wydziale Chemicznym.

Nagroda jest przyznawana każdego roku za osiągnięcia w dziedzinie chemii i dyscyplin pokrewnych, w tym za wyróżniające osiągnięcia naukowe oraz najlepsze prace magisterskie i doktorskie obronione w roku poprzedzającym jej przyznanie. Laureaci nagród PTChem są zobligowani do opublikowania artykułu przeglądowego dotyczącego swojego osiągnięcia naukowego w specjalnym numerze zjazdowym czasopisma „Wiadomości Chemiczne” i wygłoszenia wykładu/komunikatu w sekcji właściwej merytorycznie dla prezentowanej przez laureata nagrody specjalności. Podczas 66. Zjazdu PTChem dr Monika Flejszar zaprezentowała „Nowoczesne koncepcje syntezy funkcjonalnych szczotek polimerowych z wykorzystaniem technik powierzchniowo inicjowanej polimeryzacji rodnikowej z przeniesieniem atomu (SI-ATRP)” i podsumowała wyniki prac badawczych opisanych w nagrodzonej rozprawie doktorskiej. Promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz, a recenzentami: prof. dr hab. inż. Krystyna Czaja z Uniwersytetu Opolskiego, prof. dr hab. inż. Zbigniew Florjańczyk z Politechniki Warszawskiej i dr hab. inż. Joanna Ortyl, prof. PK z Politechniki Krakowskiej.

Wyniki eksperymentalne zebrane i opisane w ramach cyklu publikacji stanowiącego podstawę rozprawy doktorskiej M. Flejszar prezentują innowacyjne, inspirowane zasadami „zielonej chemii” koncepcje syntezy szczotek polimerowych szczepionych z powierzchni płaskich z wykorzystaniem polimeryzacji rodnikowej z przeniesieniem atomu (ATRP) i regeneracją aktywatora, pozwalającą na zmniejszenie stężenia stosowanego kompleksu katalitycznego. Wśród modyfikowanych materiałów wyróżniono substraty nieorganiczne, czyli płytki krzemowe pełniące rolę substratu modelowego, oraz powierzchnie organiczne, takie jak arkusze polieteroeteroketonu (PEEK) wykorzystywanego do produkcji implantów kostnych.

W wyniku prac eksperymentalnych zaproponowano wiele rozwiązań pozwalających na przyjazną środowisku, kontrolowaną syntezę funkcjonalnych szczotek polimerowych szczepionych z uprzednio bromowanej powierzchni modyfikowanego substratu. W kontekście szczepienia szczotek polimerowych z nieorganicznej powierzchni płytek krzemowych wykazano, że wprowadzenie inicjatora pomocniczego znacznie przyśpiesza polimeryzację w stosunku do układu inicjowanego tylko z powierzchni nieorganicznej, uzyskując przy tym materiały o charakterystyce hydrofilowej oraz amfifilowej. Do przełomowych osiągnięć prezentowanych w pracy należy m.in. znacząco uproszczona procedura syntezy pH-czułych szczotek polimerowych uwzględniająca użycie mikrolitrowych objętości mieszaniny reakcyjnej na cm^2 funkcjonalizowanej powierzchni oraz możliwość prowadzenia modyfikacji bezpośrednio na stole laboratoryjnym, bez konieczności zapewniania atmosfery beztlenowej. W tym kontekście opracowano metodologię kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej, w której rolę czynnika redukującego kompleks zdezaktywowany do aktywatora pełnił wyłącznie monomer. Uniwersalność opracowanej procedury sprawia, że może być ona z powodzeniem stosowana do funkcjonalizacji organicznych i nieorganicznych materiałów zawierających na powierzchni kowalencyjnie przyłączony inicjator ATRP. Nowatorski aspekt prac prowadzonych nad szczepieniem szczotek polimerowych z powierzchni płaskich zakładał nie tylko zastosowanie przyjaznego środowisku rozpuszczalnika (woda lub mieszanina woda-etanol), ale również metody ATRP kontrolowanej czynnikami zewnętrznymi (światło niebieskie) i wewnętrznymi (cukry).

Kolejnym innowacyjnym pomysłem zrealizowanym w ramach rozprawy doktorskiej jest opracowanie koncepcji syntezy gradientowych szczotek polimerowych techniką dyfuzyjnie kontrolowanej SI-seATRP


fot. własna

Dr M. Flejszar.

w skali mikrolitrowej za pomocą uproszczonego, dwuelektrodowego układu reakcyjnego w atmosferze powietrza. Autorski układ eksperymentalny pozwolił na uzyskanie szczotek gradientowych o wzorze zależnym od kształtu i topografii użytej elektrody pracującej, stwarzając tym samym możliwości projektowania materiałów hybrydowych o specjalistycznych zastosowaniach przemysłowych.

Ponadto w pracy zaproponowano procedurę polimeryzacji monomerów niemieszających się z wodą, wykorzystując miniemulsję wytworzoną z udziałem wina wytrawnego, zawierającego dodatek antyoksydantów (kwasu askorbinowego i ditionianu(III) sodu), które zgodnie z mechanizmem ATRP mogą pełnić rolę wewnętrznego czynnika redukującego, umożliwiając cykliczną regenerację aktywatora. W tym przypadku rolę czynnika redukującego zgodnie z koncepcją ATRP, w której aktywator regenerowany jest w wyniku przeniesienia elektronu i aktywacji pomocniczej (ARGET) pełni kwas askorbinowy, podczas gdy obecne w winie siarczyny uczestniczącą w polimeryzacji zgodnie z mechanizmem ATRP z regeneracją aktywatorów przez przeniesienie elektronu i aktywację pomocniczą (SARA).

Przedstawione przykłady obrazują wybrany zakres materiału, a cały cykl prac stanowi niejako przewodnik po inspirowanych zasadami „zielonej chemii" ścieżkach syntezy materiałów hybrydowych o pożądanych właściwościach fizykochemicznych. Mając na uwadze uproszczenie procedury syntetycznej oraz ograniczenie jej toksyczności, w pracy zaproponowano wiele metod, które z powodzeniem mogą stanowić trwałą alternatywę dla obecnych rozwiązań technologicznych stosowanych w przemyśle tworzyw sztucznych oraz biomedycynie, przykładowo jako inteligentne systemy do uwalniania substancji aktywnych.

Badania jakości wody wodociągowej

prof. dr hab. inż. Janusz R. Rak

W 1892 r. miasto Przemyśl, liczące 40 tys. mieszkańców, w tym 10 tys. wojskowych, jako jedno z pierwszych w Galicji podjęło inicjatywę zaopatrzenia ludności w zdrową wodę. Projekt wodociągu na podstawie badań królewskiego radcy budowlanego B. Salbacha z Drezna opracowali inżynierowie Rumpel i Niklas z czeskich Cieplic.

Wstępnie założono zużycie wody wynoszące 75 litrów w ciągu doby na jednego mieszkańca. W ten sposób miasto twierdza potrzebowało 3 000 m^3/d z perspektywą do 4 500 m^3/d. Przyjęto, że z racji położenia nad rzeką San ma ono dostęp do wody na wyjątkowe cele użytkowe. Wcześniejsza misja lwowskiego prof. Niedźwiedzkiego mająca na celu znalezienie wody podziemnej w granicach obrębu fortecznego zakończyła się fiaskiem. Wskazania hydrotechnika Salbacha padły na łąki Prałkowieckie znajdujące się około 2,5 km powyżej miasta nad Sanem. W 1893 r. zapuszczono tam 12 studni próbnych w trzech rzędach, w odstępach 200–300 m do głębokości „siwego, nieprzepuszczalnego iłu". Studnie rurowe wykazały warstwę wodonośną o miąższości 5–6 m, a woda o temperaturze 8°C została poddana badaniom chemicznym i bakteriologicznym w laboratorium przy Namiestnictwie we Lwowie, które uznało ją za smaczną, czystą i zdrową, nadającą się do zaopatrzenia miasta.

Uzyskany w wyniku badań wstępnych spadek zwierciadła wody pozwolił w kierunku prostopadłym do niego wykonać dwie studnie murowane o średnicy 1,15 m, spoczywające na żelaznym cylindrze o perforowanych ścianach. Studnie miały głębokość odpowiednio 8,5 i 6,0 m. W grudniu 1895 r. studnie połączono ze sobą i z wykorzystaniem lokomobilu rozpoczęto próbne pompownie. Pierwsza studnia przy depresji 3 m dawała w ciągu 10 dób regularną wydajność 40 dm^3/s, a po przyłączeniu drugiej studni i redukcji depresji do 2 m wydajność ta została utrzymana przez sześć dób. Badania prowadzono także w styczniu 1896 r. Podczas mroźnej pogody po suchej jesieni uzyskano stabilną wydajność obu studni na poziomie 30 dm^3/s. Kolejne badanie jakości wody zlecono prof. Olszewskiemu z Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, który stwierdził duże zażelazienie wody.

Ponowne badanie zlecono dr. F. Bandrowskiemu, chemikowi z Przemyśla, który stwierdził, że woda po 12-godzinnym pompowaniu w stanie świeżym o temperaturze 8°C była bezbarwna i bezwonna, a po ogrzaniu do temperatury pokojowej mętnieje, bieleje, następnie żółknie, wydzielając osad żółtopomarańczowy. Według dr. Bandrowskiego woda zawierała mało składników stałych, była orzeźwiająca, posiadała bowiem znaczne ilości kwasu węglowego w stanie wolnym, charakteryzowała się małą twardością (poniżej 20° niemieckich), była zdrowa, wolna od składników trujących oraz od substancji organicznych. Ponadto woda zawierała podwyższoną ilość żelaza – 0,7 części tlenku żelazowego w 100 000 częściach wody przy dopuszczalnej granicy 0,03 części. Ilość ta nie jest szkodliwa, ale powoduje: tworzenie bakterii *Crenotrix polyspora*, które inkrustują żelazne rury, czerwienienie wody przez wydzielanie tlenku żelazowego, osadzanie się tlenku żelaza w rurach wodociągowych, tworzenie się rdzawych plam przy praniu bielizny, czerwony osad po zagotowaniu, wybitnie żelazisty smak. Dr Bandrowski stwierdził również, że pod względem bakteriologicznym woda nie posiadała żadnych patogenów, a po usunięciu żelaza mogła być użyta z dobrym skutkiem do wszelkich celów przez mieszkańców miasta Przemyśla.

Na tej podstawie inżynierowie z Cieplic przystąpili do wypracowania szczegółowych umotywowań technologicznych i kosztorysów, co zawarto w 30 arkuszach planów. Na łąkach Pałkowickich obok dwóch istniejących planowano wybudować jeszcze trzy studnie o średnicy 2 m oraz studnię centralną o średnicy 3 m, które byłyby połączone lewarami. Dwie maszyny, każda o mocy 17 KM, miały na przemian (z powodu ich okresowego czyszczenia) pompować wodę na aparat do odżelaziania. Woda rurami perforowanymi rozdeszczana była na pokład szutru. Obfite zetknięcie się z powietrzem powodowało jej zmętnienie tlenkiem żelaza, który usuwany był na filtrze żwirowym. Czysta woda spływała kanałami do zbiornika betonowego o dwóch przedziałach posadowionego w ziemi. Do transportowania wody do miasta w ilości projektowanej 52 dm^3/s należało zastosować 75-konny Compond współpracujący z dwoma pompami. Do transportu takiej ilości wody przewidziano rurociąg o średnicy 300 mm z prędkością przepływu wody 0,8 m/s.

Rury o łącznej długości 2 570 m umieszczono na głębokości 1,5 m pod poziomem gościńca, aż do mostu na Sanie. Tutaj następował rozdział na główne ramiona – przez Śródmieście do rezerwuaru na Zamku oraz na przedmieście Zasanie. Rurociąg na każdym wzniesieniu posiadał wentyle odpowietrzające, a w zagłębieniach kurki upustowe. Łączna długość rur wodociągowych po prawej stronie Sanu wynosiła 19 770 m, a na Zasaniu 4 370 m – miały one układ cyrkulacyjny (pierścieniowy). Główny betonowy rezerwuar wyrównawczy posiadał dwie komory po 750 m^3 każda.

Kamera bolidowa do obserwacji meteorów i bolidów

dr inż. Marcin Kowalik

Na kampusie Politechniki Rzeszowskiej, a dokładniej na dachu budynku Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej została uruchomiona kamera typu all-sky do obserwacji jasnych meteorów i bolidów. Pole widzenia kamery wynosi 180x160°, dzięki czemu obejmuje niemal całe rzeszowskie niebo.



Kamera bolidowa Politechniki Rzeszowskiej.

Zadaniem kamery jest rejestracja jasnych meteorów i bolidów w formie krótkiego nagrania wideo o rozdzielczości 5 Mpix z szybkością 20 klatek na sekundę. Dzięki wykorzystaniu nagrań tego samego zjawiska z kilku stacji bolidowych można określić tor lotu spadającego obiektu, prędkość, a także jego parametry orbitalne, które wskazują pochodzenie meteoroidu wywołującego zjawisko meteoru. Szczególnie jasne zjawiska, jak to obserwowane nad Rzeszowem 17 grudnia 2023 r., mogą oznaczać spadek meteorytów (skał kosmicznych). Jak wynika z nagrań stacji bolidowych na Węgrzech, fragmenty meteorytu o wadze do 80–90 g (zakładając, że był to chondryt zwyczajny) spadły w miejscowości Raniżów (powiat kolbuszowski). Wbrew doniesieniom lokalnych mediów meteoryt do tej pory nie został odnaleziony.

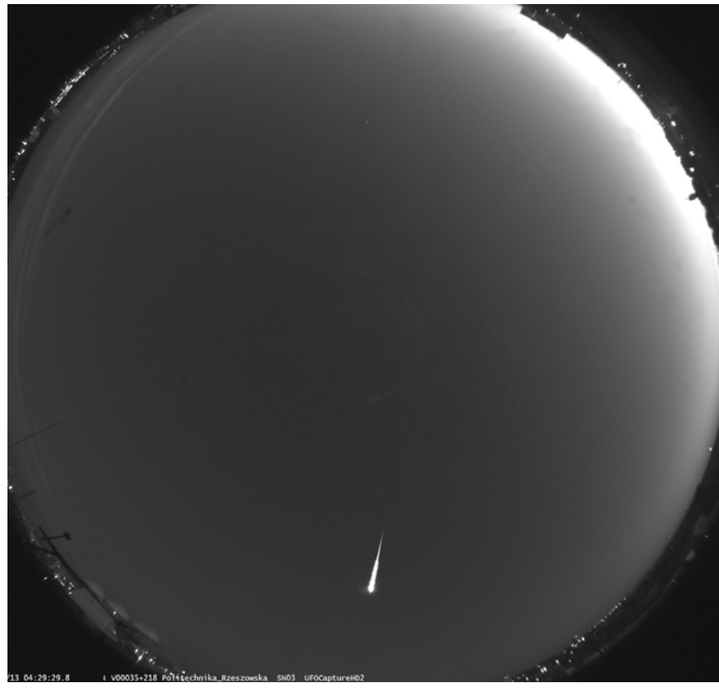
W ciągu ostatnich trzech miesięcy pracy nasza stacja bolidowa zarejestrowała ponad 300 meteorów. Większa część z nich była związana z sierpniowym maksimum roju Perseidów. Wśród zjawisk było także kilka bolidów (meteory o jasności wyższej niż -4 mag.), jednak nie doprowadziły one do spadku meteorytu. Najciekawsze nagrania można obejrzeć na kanale „Stacja obserwacji meteorów PRz” na YouTube.

Oprócz meteorów stacja rejestruje również inne zjawiska na nieboskłonie, np. flary satelitów. Są to odbicia światła słonecznego od płaskich części sztucznych satelitów (np. anten), które charakteryzują się wysokim albedo. Przypominają one bardzo jasną, świecącą przez sekundę gwiazdę. Kamera rejestruje także wchodzące w ziemską atmosferę śmieci kosmiczne – fragmenty oraz pozostałości pojazdów kosmicznych. Przy dobrej pogodzie i w zależności od wysokości, na jakiej obiekt zaczął być widoczny, zasięg obserwacyjny stacji wynosi około 300 km – zjawiska są rejestrowane nad aglomeracją śląską oraz Warszawą.

Nagrania z kamery są udostępniane sieci bolidowej Skytinel, składającej się z prawie 30 stacji w całej Polsce. Nasza stacja otrzymała oznaczenie SN03. W sieci Skytinel znajdują się również kamery zainstalowane w Obserwatorium Astronomicznym Uniwersytetu Warszawskiego w Ostrowiku (oznaczenie SN20), Młodzieżowym Obserwatorium Astronomicznym w Niepołomicach (SN13) oraz na dachach kilkudziesięciu miłośników astronomii w całej Polsce. Nagrania deszczu meteorów z sierpnia (Perseidów) zarejestrowane przez kamery sieci Skytinel zostały zebrane i udostępnione w filmie pt. „Perseidy 2024” o nazwie „W Gabinecie Astronoma”, którego autorem jest prof. Szymon Kozłowski, astronom z Uniwersytetu Warszawskiego. W przygotowaniu jest także publikacja naukowa prezentująca rozwój sieci, metody analiz oraz dotychczasowe wyniki obserwacji.

Mamy nadzieję, że udostępnione nagrania nocnych zjawisk zainspirują młodych ludzi do wyboru kierunków studiów związanych z eksploracją przestrzeni kosmicznej oraz do podziwiania piękna nocnego nieba. Liczymy również na ciekawe obserwacje, które przyczynią się do wiedzy o naszym Układzie Słonecznym. Jednym z takich „Świetych Graali” jest odkrycie najpierw meteoru, a później meteorytu pochodzącego spoza naszego Układu Słonecznego.

Opiekunowie kamery – dr inż. Marcin Kowalik i dr hab. inż. Piotr Strzelczyk, prof. PRz dziękują pracownikom Zakładu Termodynamiki na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa – dr. inż. Rafałowi Gałkowi oraz kierownikowi zakładu dr hab. inż. Joannie Wilk, prof. PRz za możliwość montażu kamery na platformie laboratorium obserwacji energii słonecznej oraz energii cieplnej otoczenia, jak również dziekanowi Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej dr hab. Czesławowi Jasiukiewiczowi, prof. PRz oraz dr hab. inż. Andrzejowi Majce, prof. PRz, kierownikowi Katedry Inżynierii Lotniczej i Kosmicznej za sfinansowanie zakupu i montażu kamery.



Panorama Rzeszowa okiem kamery bolidowej. Na zdjęciu widoczny jest jasny meteor.

Przydatne definicje: meteoryt to kawałek kosmicznej skały, który spadł na ziemię, meteor to świecący ślad, który pozostawia metroid, wpadając w ziemską atmosferę, metroid to kawałek małej skały kosmicznej poruszającej się w przestrzeni kosmicznej.

Razem tworzymy przyszłość

mgr Marta
Jagiełowicz

„Na skrzyżowaniu tradycji z nowoczesnością możemy się przyczynić do dynamicznego rozwoju lokalnej gospodarki, wspierając innowacyjne inicjatywy oraz przedsiębiorstwa, które zmieniają oblicze naszego województwa. Politechnika Rzeszowska była i będzie motorem napędowym zmian w regionie. To dzięki Wam – studentom, doktorantom, pracownikom i partnerom z przemysłu budujemy przyszłość Podkarpacia jako jednego z najważniejszych ośrodków naukowo-przemysłowych w Polsce” **– mówił rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik podczas uroczystości inaugurującej 74. rok akademicki na Politechnice Rzeszowskiej.**



fot. B. Motyka

Rektor podczas przemówienia wielokrotnie podkreślał, że nasza uczelnia od lat stanowi nieodłączny element rozwoju regionu i kraju. Politechnika Rzeszowska, która wyrosła z tradycji inżynieryjnej, dziś nie tylko kształci, lecz także inspiruje, tworzy i odpowiada na potrzeby współczesnego świata. „Politechnika Rzeszowska odgrywa ważną rolę w rozwoju Podkarpacia. Nasz rozwój oznacza także rozwój otoczenia społeczno-gospodarczego i odwrotnie – rozwój otoczenia musi się przekładać na zmiany wewnętrzne w uczelni. Żyjemy w symbiozie i jesteśmy od siebie zależni. Od wielu lat deklarujemy chęć uczestnictwa w życiu miasta i regionu. Dziękuję za to, że jesteśmy w to życie angażowani i mamy realny wpływ na ich rozwój” **– mówił prof. Piotr Koszelnik.**

Rektor, odnosząc się do problemów współczesnego świata, takich jak etyka sztucznej inteligencji, cyberbepieczeństwo, zmiany klimatyczne i ochrona środowiska, technologie wojskowe i bezpieczeństwo narodowe, podkreślał rolę inżynierii i inżynierów w ich rozwiązywaniu. Inżynier, kiedyś postrzegany jako projektant i budowniczy, dziś ma znaczenie dużo większe – inżynier wymyśla i tworzy, bez jego pracy nie jest możliwy rozwój gałęzi gospodarki. Profesor, przytaczając sukcesy naukowców Politechniki Rzeszowskiej realizujących badania nie tylko w tych obszarach, apelował do władz naszego kraju o systematyczne zwiększanie nakładów na naukę. Podkreślał jednocześnie, że to na przedstawicielach środowiska akademickiego spoczywa odpowiedzialność za to, by kształtować przyszłość.

Uroczysta inauguracja nowego roku akademickiego na Politechnice Rzeszowskiej jest wyjątkowym wydarzeniem. „Dzień ten jest szczególnie ważny dla ponad 11 800 studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych oraz 101 doktorantów, którzy w murach tej uczelni budują z sukcesami swoją przyszłość. Szczególnie ważny jest jednak dla blisko 4 tysięcy studentów i doktorantów pierwszego roku, co jest wartością o około 15% wyższą w porównaniu z rokiem poprzednim” (...) „Wielu z was wybrało Politechnikę Rzeszowską, wierząc, że tak jak pokolenia waszych poprzedników, zdobędziecie u nas wiedzę i kompetencje umożliwiające aktywne funkcjonowanie na rynku pracy oraz satysfakcję osobistą i materialną” **– dodał prof. Piotr Koszelnik:** „Drodzy Studenci i Doktoranci! To wy jesteście sercem naszej uczelni. Z nadzieją patrzymy na wasze zaangażowanie, entuzjazm i chęć zdobywania wiedzy. Wierzę, że czas spędzony na uczelni nie tylko pozwoli wam zdobyć umiejętności niezbędne w karierze zawodowej, ale również ukształtuje was jako odpowiedzialnych, świadomych obywateli. Dążymy do tego, abyście byli przygotowani na wyzwania techniczne, na współpracę w zespołach, myślenie interdyscyplinarne i adaptację do dynamicznych zmian”.

Na inaugurację przybyło wielu gości, m.in.: sekretarz stanu w Kancelarii Prezydenta Rzeczypospolitej Pol-



fot. B. Motyka

Immatrykulacja studentek i studentów.


fot. A. Surowiec

Immatrykulacja doktorantek i doktorantów.

skiej Andrzej Dera, posłowie na Sejm Rzeczypospolitej Polskiej dr Ewa Leniart, Krystyna Skowrońska, Elżbieta Burkiewicz, Adam Dziedzic, Zdzisław Gawlik, Krzysztof Sobolewski, wojewoda podkarpacki Teresa Kubas-Hul, marszałek województwa podkarpackiego Władysław Ortyl, zastępca prezydenta miasta Rzeszowa Marcin Deręgowski, JE ks. bp Edward Białogłowski, podkarpacki kurator oświaty Dorota Nowak-Maluchnik, rektorzy wielu polskich uczelni wyższych, przedstawiciele służb mundurowych i instytucji współpracujących z uczelnią, dyrektorzy szkół średnich, reprezentanci kultury i mediów, rektorzy minionych kadencji – prof. dr hab. inż. Marek Orkisz i prof. dr hab. inż. Andrzej Sobkowiak oraz doktorzy honoris causa naszej uczelni prof. dr hab. inż. Leszek Trybus i Marek Darecki.

Ważną częścią uroczystości było ślubowanie przedstawicieli studentów pierwszego roku, które poprowadziła prorektor ds. kształcenia dr hab. Iwona Włoch, prof. PRz, oraz przedstawicieli doktorantów Szkoły Doktorskiej Politechniki Rzeszowskiej, które poprowadził prorektor ds. nauki dr hab. inż. Lesław Gniewek, prof. PRz. JM Rektor dokonał pasowania studentów i doktorantów.

Po odśpiewaniu przez Chór Akademicki Politechniki Rzeszowskiej „Gaudeamus Igitur” zostały wręczone certyfikaty ukończenia szkolenia do licencji pilota komunikacyjnego. Tę część uroczystości poprowadził prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp. W tym roku 35 absolwentek i absolwentów kierunku *lotnictwo i kosmonautyka*, specjalności „pilotaż” zakończyło szkolenie i uzyskało certyfikat. Certyfikaty i pagony pilotom wręczyli rektor prof. Piotr Koszelnik i dyrektor Ośrodka Kształcenia Lotniczego dr inż. Arkadiusz Rzucidło. Miłym akcentem była informacja o nadaniu wyróżnienia prymusowi wśród lotników mgr. inż. Łukaszowi Bańczykowi przez Światowe Stowarzyszenie Lotników Polskich. Akt wyróżnienia wręczył prof. Marek Orkisz.

Podczas uroczystości wręczono również medale „Zasłużonym dla Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza”. Wyróżnienie to otrzymali: dr inż. Irena Dul z Pratt & Whitney Rzeszów S.A. w uznaniu zasług dla rozwoju Politechniki Rzeszowskiej, prof. dr hab. Aleksandr Linkov za długoletnią wzorową pracę naukową, dydaktyczną i organizacyjną, dr inż. Roman Tabisz za długoletnią wzorową pracę naukową, dydaktyczną i organizacyjną, dr hab. inż. Robert Hanus, prof. PRz za długoletnią wzorową pracę naukową, dydaktyczną i organizacyjną. Medale wręczył rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik. Medale Komisji Edukacji Narodowej nadane przez ministra edukacji otrzymało 24 pracowników naszej uczelni. Medale odznaczonym wręczyli podkarpacki kurator oświaty Dorota Nowak-Maluchnik i rektor prof. Piotr Koszelnik. Tę część uroczystości poprowadził prorektor ds. studenckich i umiędzynarodowienia dr hab. inż. Bartosz Miller, prof. PRz.

„Droga Młodzieży Akademicka, Szanowni Zebrani, zgodnie z tradycją ogłaszam rok akademicki 2024/2025 na Politechnice Rzeszowskiej za rozpoczęty” – powiedział JM Rektor, uderzając trzy razy berłem, a Chór Akademicki odśpiewał „Gaude Mater Polonia”. Wykład inauguracyjny „Sztuczna inteligencja i jej wpływ na naukę, nasze życie i przyszłość” wygłosił prof. dr hab. inż. Jacek Kluska.



fot. B. Motyka

Wręczenie certyfikatów absolwentkom i absolwentom pilotażu.


fot. B. Motyka

Wyróżnieni medalem „Zasłużonym dla Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza” z rektorem prof. P. Koszelnikiem.

Sztuczna inteligencja – jej wpływ na naukę, nasze życie i przyszłość

W mediach od kilku lat głośno jest o sztucznej inteligencji. Część z nas czuje się zainspirowana jej osiągnięciami, część zaskoczona, a część zagrożona. Czy są ku temu powody?



fot. B. Motyka

Wykład inauguracyjny prof. J. Kluski.

W 1996 r. arcymistrz Garii Kasparow wygrał z komputerem, jednak już rok później przegrał z maszyną DeepBlue (IBM). W teleturnieju Jeopardy! W 2011 r. komputer IBM Watson pokonał człowieka. Wydawało się, że w bardzo trudnej grze Go w 2016 r. człowieka nie pokona maszyna, stało się jednak inaczej – komputer AlphaGo wygrał z arcymistrzem. AlphaGo uczył się gry sam ze sobą, rozgrywając miliony partii, później już pokonywał ludzi „do zera". Podobnie wyglądało to w przypadku innych gier. W jakich zatem grach mamy jeszcze szansę wygrać ze sztuczną inteligencją? Czy w tych, w których trzeba negocjować, używać persfazji, blefować? Należy przy tym pamiętać, że gry wciąż ulepszają sztuczną inteligencję (AI).

Przejdźmy jednak do nauki. System komputerowy AlphaFold 2 opracowany przez zespół DeepMind Google przewidział w 2020 r. trójwymiarowe struktury białek (na podstawie jednowymiarowej sekwencji ich aminokwasów) stanowiących 98,5% ludzkiego proteomu[1]. Twórcy tego systemu – John M. Jumper i Demis Hassabis za to odkrycie otrzymali w 2023 r. „amerykańskiego Nobla w dziedzinie medycyny". Dziś AlphaFold 3 może znacznie więcej – przewiduje struktury oraz interakcje białek i kompleksów biomolekularnych złożonych z cząsteczek DNA, RNA i ligandów. Pomocy ze strony AI upatruje się w wielu dziedzinach nauki – w odkryciu leków na trapiące ludzkość choroby, jak rak wątroby, w badaniu kosmosu, mózgu czy zmian klimatycznych.

W pełni autonomiczne pojazdy jeżdżą w ograniczonym zakresie lub w ramach testów w wielu państwach na całym świecie (Tesla Model S, Tesla, Inc., Waymo One, Google, Cruise AV, GM). Chińskie roboty humanoidalne chodzą po Wielkim Chińskim Murze (XBot-L, Chiny), roboty Tesli są coraz bardziej precyzyjne (Optimus, Tesla), a roboty firmy Boston Dynamics wykazują niesamowitą sprawność (Atlas). Wszelkie roboty, również czworonożne, edukacyjne, medyczne i inne są coraz bardziej samodzielne i inteligentne.

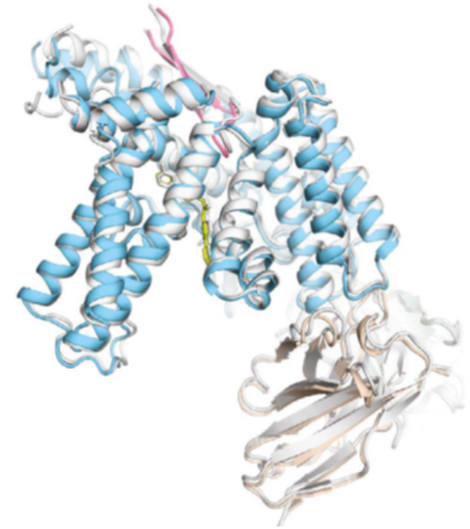
Przez wiele lat mieliśmy problem z rozpoznawaniem obrazów. Teraz już nawet smartfony rozpoznają bezbłędnie twarze, linie papilarne czy głos, gdy np. dyktujemy sms-y. Dostępne jest oprogramowanie potrafiące wykrywać nastroje ludzi na podstawie napisanego tekstu, nagranej mowy czy nawet wideo.

Twórczość była niegdyś wyłączną domeną ludzi. Obecnie za pomocą sztucznej inteligencji można generować teksty na różne tematy, komponować muzykę, malować obrazy, tworzyć filmy i awatary czy nawet materiały wideo. Dochodzimy do wniosku, że coraz mniej aktywności intelektualnych pozostaje wyłączną domeną ludzi. Wykonano już sporo badań benchmarkowych porównujących możliwości IQ sztucznej inteligencji z inteligencją ludzką. Sztuczna inteligencja nadal ma trudności z rozwiązywaniem problemów matematycznych i rozumowaniem wizualnym. Przykładowo, w 2023 r. model oparty na GPT-4 rozwiązał 84% problemów z zestawu MATH, a wynik dla ludzkiego umysłu wynosił 90%. To nie jest jednak ostanie słowo sztucznej inteligencji.

Jaki związek AI ma więc z dyscyplinami naukowymi? AI rozwinęła się na podstawie odkryć w naukach przyrodniczych, kognitywistyce, informatyce i matematyce. Obejmuje liczne algorytmy uczenia maszynowego, wśród których ogromną rolę odgrywają te inspirowane biologią. Są to algorytmy ewolucyjne, np. genetyczne, również sieci neuronowe, czy algorytmy oparte na inteligencji roju. Do metod uczenia maszynowego należą również systemy wspomagania decyzji, logika rozmyta i wiele innych (teoria optymalizacji, statystyka matematyczna, badania operacyjne, przetwarzanie symboliczne, automatyczne dowodzenie twierdzeń, gry logiczne itd.).

Jak wiemy, selekcja naturalna jest podstawą ewolucji biologicznej. Miarą sukcesu jest dostosowanie na poziomie osobników w populacji lub genów. Osobniki posiadające korzystne cechy mają większą szansę na przeżycie i rozmnażanie. Udało się to opisać matematycznie i zalgorytmizować, a w konsekwencji stworzyć oprogramowanie symulujące ewolucję naturalną. Mamy zaprogramowaną ewolucję (sztuczną) osobników, najczęściej w postaci programów komputerowych, przez selekcję, krzyżowanie, mutację i reprodukcję. Komputer może więc optymalizować swoje programy.

Czy komputer może odkryć prawa fizyki? Już 15 lat temu wykazano, że bez żadnej wcześniejszej wiedzy na temat fizyki, kinematyki, dynamiki czy geometrii, mając wyłącznie dane śledzenia ruchu, algorytm genetyczny odkrył Hamiltoniany i Lagrangiany, czyli modele opisujące dynamikę ruchu, np. oscylatorów harmonicznych czy podwójnego wahadła (rys. 2), w postaci symbolicznej, czyli system nieliniowych równań różniczkowych opisujących dynamikę ruchu tych systemów[3]. Otrzymaliśmy więc wszystko, czego potrzebujemy w zakresie modelowania zachowania pewnych systemów fizycznych.

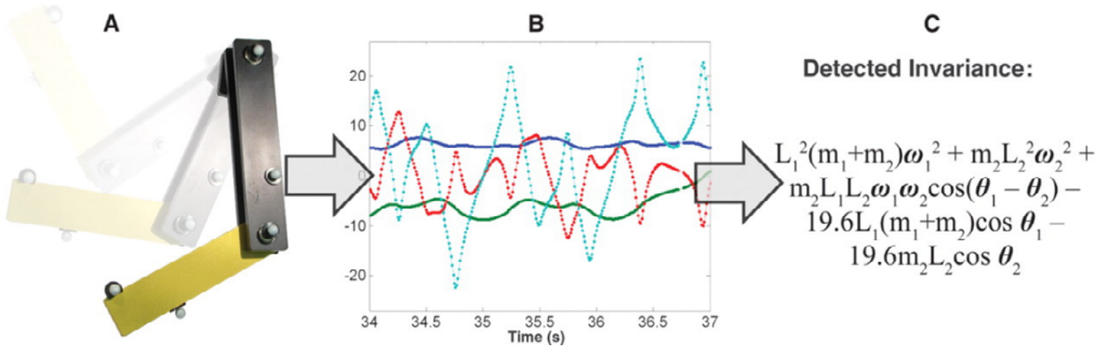


Rys. 1. Model kompleksu białkowego w systemie AlphaFold3[2].

Zaobserwowaliśmy, że ptaki, mrówki, pszczoły, ławice ryb i wiele innych stworzeń zachowują się inteligentnie, np. mrówki szybko i bezbłędnie odnajdują najkrotszą drogę do pożywienia. Ptaki koordynują lot w grupie i dzielą się informacjami, optymalizując swoje zachowania lokalnie i globalnie. Jeśli to matematycznie opiszemy, to otrzymamy algorytm PSO i go zaprogramujemy. Można też wykorzystać inteligencję roju. Przykładem może być doktorat obroniony na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa, w którym algorytm PSO został z powodzeniem zastosowany do opracowania symulatora autopilota odpowiedzialnego za uniknięcie zderzenia danego samolotu z innym obiektem latającym.

Zainteresujmy się jednak mózgiem. W 1906 r. Nagrodę Nobla z medycyny i neurofizjologii przyznano hiszpańskiemu lekarzowi Cajal i włoskiemu patologowi Golgi za odkrycie struktury układu nerwowego. Później, tj. w 1943 r. McCulloch i Pitts opisali matematycznie zasadę działania pojedynczej komórki nerwowej – perceptronu. Dokonał się dalszy postęp w tworzeniu i badaniu sztucznych sieci neuronowych. Naukowcy z MIT – Minsky i Papert zahamowali jednak rozwój modeli sieci neuronowych, udowadniając, że perceptron nie odwzoruje zwykłej funkcji booleowskiej XOR. Znaleźli się jednak tacy, którzy się tym nie przejęli, a nawet ten pesymistyczny wynik ich zmotywował do dalszych poszukiwań. Rozwijane były zatem różne sztuczne sieci neuronowe – od perceptronu wielowarstwowego, przez sieci ze sprzężeniami zwrotnymi, aż do transformerów i dużych modeli językowych.

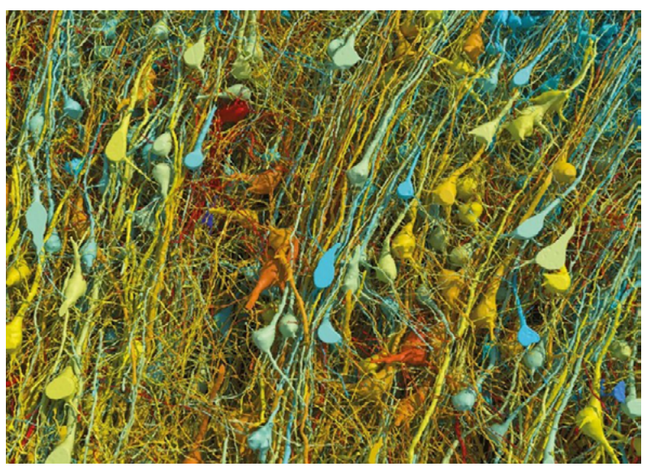
Nasz mózg składa się z ok. 65…100 miliardów neuronów (rys. 3) oraz ok. 100 bilionów synaps (połączeń między neuronami). W ciągu pierwszych trzech lat życia powstaje ponad milion nowych synaps w ciągu jednej sekundy, dzięki czemu dziecko poznaje ota-



Rys. 2. Tworzenie modelu podwójnego wahadła w postaci symbolicznej[3].

czający go świat. Zarówno komputer, jak i mózg uczą się. W procesie uczenia najważniejsza jest jakość nabywanej wiedzy (w przypadku mózgu) oraz jakość danych (w przypadku sztucznej sieci neuronowej). W obu przypadkach obowiązuje zasada: jeżeli mamy śmieciowe dane na wejściu, to śmieciowe otrzymamy wyniki (Garbage-In-Garbage-Out, GIGO). Warto zwrócić uwagę na kwestie energetyczne: mózg ludzki zużywa ok. 7,5 mln razy mniej energii podczas intensywnej nauki niż duży model językowy.

Sieci neuronowe mogą być płytkie, głębokie lub rekurencyjne. Gdy mamy prosty problem do rozwiązania (np. znalezienie pierwiastów równania kwadratowego), wówczas stosujemy sieć płytką, która ma kilka lub kilkanaście neuronów, dwie lub trzy warstwy. Aby ją nauczyć, musimy mieć cechy opisujące nasze dane wejściowe i wyjściowe. Jeżeli mamy nauczyć sieć rozpoznawać obrazy (np. twarz), to stosujemy sieć głęboką, która jest w stanie sama odkryć cechy (np. obrazów). Taka sieć może już wówczas mieć nawet miliony neuronów i kilkaset warstw. Do jej uczenia musimy mieć dużo więcej danych niż dla sieci płytkiej. Do rozpoznawania strumieni danych (np. audio, wideo) stosujemy sieci głębokie wyposażone w sprzężenia zwrotne, czyli rekurencyjne. Tego typu sieci mogą już przetwarzać dane sekwencyjne – teksty, dźwięki, szeregi czasowe, gesty itp. Mogą nawet generować nowe dane, jak np. sieci LSTM.



Rys. 3. Milimetr sześcienny mózgu zmapowany ze szczegółami[4].

Transformery należą do najbardziej zaawansowanych modeli opartych na architekturach i algorytmach uczenia, głębokich i płytkich sieci neuronowych (zwłaszcza głębokich). Analizują i generują sekwencje wejściowe, np. tekstu, wykorzystując tokenizację, wbudowanie i pozycjonowanie tokenów, stosując mechanizm samouwagi, maskowanie przyszłych tokenów, dekodowanie sekwencji wyjściowej oraz wiele innych mechanizmów. Transformery nadają się szczególnie do przetwarzania języka naturalnego (natural language processing, NLP).

Technologia przetwarzania języka naturalnego (NLP) zajmuje się komunikacją ludzi z maszynami za pomocą języka, którego używamy na co dzień. Inspiracją do takiej komunikacji był słynny test Turinga, mówiący o tym, że jeżeli nie jesteśmy w stanie odróżnić odpowiedzi maszyny od odpowiedzi człowieka, to oznacza, że maszyna posiadła inteligencję ludzką. Już w 1966 r. na MIT został stworzony przez Weizenbauma program ELIZA służący do konwersacji człowieka z komputerem. Później tworzone były oczywiście inne, coraz lepsze programy. W końcu pojawiła się seria modeli językowych, począwszy od GPT-1 (Generative Pretrained Transformer), a w latach 2018–2024 odnotowano przełom w generatywnej sztucznej inteligencji. Zastosowań technologii NLP jest mnóstwo. Powszechne w użyciu są systemy rozpoznawania mowy i programy do tłumaczenia maszynowego (systemy Google, IBM, tłumacze DeepL czy ChatGPT). Dostępnych jest wiele wirtualnych agentów konwersacji (Google Assistant, Siri itd.). Wciąż powstają nowe wyszukiwarki internetowe czy też inteligentne programy do korekcji błędów, jak Grammarly czy Writefull. W edukacji do nauki języków obcych można użyć NLP. Komputer odczytujący ekran jest pomocny dla osób niedowidzących (np. w celu przeczytania fragmentu ekranu komputera). W medycynie AI może być wykorzystane do podsumowania dokumentacji medycznej złożonej z tekstu, tabel, obrazów czy też do personalizowania leczenia na podstawie skomplikowanej analizy historii chorób. W handlu dzięki chatbotom zautomatyzowana jest obsługa klienta. Generowane mogą być również obrazy. Istotnym problemem jest jednak wykrywanie mowy toksycznej.

Co to są duże modele językowe (Large Language Models, LLMs)? Są to statystyczne modele języka, które potrafią zrozumieć treści napisane lub wypowiedziane w języku naturalnym i generować nowe treści, podobne do tych, które tworzą ludzie. Mogą wykonywać złożone zadania językowe, takie jak generowanie podsumowań, tweetów, blogów, oraz co bardzo ważne – generować kody źródłowe. Warto zauważyć, że w 2022 r. system AlphaCode (DeepMind Google) pokonał 46% profesjonalnych programistów (programowanie odbywało się w językach Python, C++, a rozwiązywane problemy dotyczyły sortowania, optymalizacji algorytmów, problemów z teorii grafów itp.). Z kolei AlphaCode 2 w 2023 r. rozwiązał 1.7 razy więcej problemów programistycznych niż jego poprzednik i okazał się lepszy od 85% uczestników konkursu[5].

Nic jednak za darmo. Koszt uczenia LLM opartego na GPT-4 wyniósł ponad 100 mln USD (według oszacowań Sama Altmana). LLM podczas uczenia emituje pięć razy więcej dwutlenku węgla niż samochód spalinowy w ciągu swego życia[6, 7]. Niestety, wysokie koszty, tzn. potrzeba ogromnych danych i mocy obliczeniowych, uniemożliwiają wielu badaczom z ośrodków akademickich wykonanie kroków milowych w rozwoju sztucznej inteligencji.

Dostępnych jest wiele generatorów tekstu do obrazów, mowy, wideo czy muzyki. Niektóre z nich mogą jednak okazać się niebezpieczne. Chatbot Tay Microsoftu był uczony na tekstach Twittera, publikował obraźliwe, rasistowskie i seksistowskie posty, więc został usunięty (po 16 godzinach). Generatory Text-To-Image, jak Dall-E czy Midjourney, mogą generować obrazy według życzenia. Wystarczy, że dysponujemy 3-sekundową próbką głosu i możemy podrobić głos każdej osoby. Program VALL-E posiada transfer intonacji, emocji, dźwięków tła itp., czyli frazę wyrażoną tekstem możemy wypowiedzieć głosem pełnym radości, gniewu, zniechęcenia, znudzenia. Bardzo łatwo można tworzyć np. fałszywe nagrania video i do tego nie jest potrzebna wiedza informatyczna.

Powróćmy na grunt naukowy. W artykule opublikowanym w „Science”[8] został opisany program AutoML-Zero, który, stosując wcześniej wspomniany algorytm genetyczny, sam się ulepsza z pokolenia na pokolenie, bez udziału człowieka. AI, wykorzystując algorytm ewolucyjny bez udziału człowieka, zbudowała zatem „od zera” samoulepszający się system do rozpoznawania obrazów (obrazy ze zbioru CIFAR-10, RGB, 32X32, 60 tys. obrazów, 10 klas). To nie jest science fiction, ponieważ kod programu jest publicznie dostępny i każdy infotrmatyk może sprawdzić, że system AutoML-Zero rzeczywiście działa[9]. Czy sztuczna inteligencja może pewnego dnia stworzyć coś, co nas całkowicie zaskoczy? Nie da się tego wykluczyć.

Jak reagują wydawnictwa naukowe na tę sytuację? Otóż „Nature” nie pozwala na wykorzystanie generatywnej sztucznej inteligencji w obrazach i wideo. Dokładniej mówiąc, poza artykułami poświęconymi AI, „Nature” nie będzie publikować żadnych treści, w których zdjęcia, filmy lub ilustracje zostały stworzone w całości lub częściowo przy użyciu generatywnej AI, przynajmniej w dającej się przewidzieć przyszłości.

Nic nie jest pozbawione wad. Sieci neuronowe to czarne skrzynki, tymczasem my potrzebujemy transparentnej sztucznej inteligencji, czyli Explainable Artificial Intelligence (XAI). Jeśli nie zażądamy od AI wyjaśnień jej decyzji, to pewne zastosowania AI, w medycynie, finansach, prawie itd., będą całkowicie wykluczone. Co więcej, teksty wygenerowane przez boty mogą być błędne, obraźliwe, halucynogenne, choć mogą brzmieć wiarygodnie. Dlaczego? Istnieją błędy w danych treningowych (wspomniany wcześniej problem GIGO) czy też nie jest uwzględniany pełn kontekst. Ponadto modele AI nie są

w stanie same w sobie wytworzyć krytycznego myślenia, modele LLM nie są zdolne do oceny wartości treści i są pozbawione „zdrowego rozsądku”.

Jak zatem przedstawia się obecna sytuacja zastosowania AI? Z pewnością jest ona katalizatorem nauki. Prognozuje się, że w najbliższym czasie może nastąpić 10-100-krotne zwiększenie tempa rozwoju takich dyscyplin, jak bioinżynieria, materiałoznawstwo, przewidywanie zmian klimatu, neurobiologia, medycyna genetyczna i opieka zdrowotna. To może przynieść ogromne korzyści. Jednocześnie generuje to wiele obaw: nieunikniona ewolucja zawodowa, rozpad relacji społecznych (zastąpienie ludzi przez boty), utrata prywatności i niezgodne z oczekiwaniami wykorzystanie AI przez bogate organizacje, rządy, nieuczciwe firmy, hakerów (manipulacja opinią publiczną, sianie dezinformacji, głębokie oszustwa, spamowanie, groźby czy zbieranie i analiza danych bez wyraźnej zgody użytkowników, np. chiński Social Credit System przyznaje punkty obywatelom za ich zachowanie). Aż trudno sobie wyobrazić sytuację, w której doszłoby do samoczynnego podejmowania decyzji przez systemy AI w zakresie zastosowania siły militarnej poza kontrolą ludzi. W końcu istnieje obawa przed powstaniem superinteligentnej maszyny, której zdolności przewyższą najlepszych ludzkich specjalistów w każdej dziedzinie.

Dlatego konieczne jest stworzenie solidnych ram monitorowania, oceny i ochrony przed niebezpiecznymi możliwościami systemów AI. Rządy i instytucje zarządzające muszą mieć czas na umieszczenie AI w systemie prawnym. Przykładowo, OpenAI powołało „Zespół do oceny możliwości i zagrożeń związanych z najnowocześniejszymi modelami AI”. Konieczna jest współpraca państw w zakresie kontrolowanego rozwoju AI. Na szczęście, od pewnego czasu odbywają się szczyty poświęcone bezpiecznemu jej wykorzystaniu. Powstała też regulacja Unii Europejskiej w tym zakresie (AI Act), która weszła w życie 1 sierpnia 2024 r.

Jak się zachować wobec szalonego rozwoju AI? Otóż naukowcy muszą postępować etycznie i brać pod uwagę długoterminowe skutki zastosowania AI w swojej dziedzinie, w tym potencjalne zagrożenia i korzyści. Wszyscy powinniśmy się starać, aby być na bieżąco ze standardami i najlepszymi praktykami w zakresie bezpiecznego i etycznego korzystania z modeli AI, stosować się do zaleceń UE, OECD, ONZ, standardu ISO itp. Co więcej, należy krytycznie oceniać odpowiedzi uzyskane od botów czy agentów AI, wzmacniając nawyki ich kwestionowania lub potwierdzania, czyli przejrzeć wygenerowany tekst przed jego publicznym użyciem/udostępnieniem oraz upewnić się, że przepisy dotyczące prawa własności intelektualnej lub ochrony danych nie zostały naruszone.

Piśmiennictwo

[1] Jumper J. et al. (2021): Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold. Nature, 596, 583–589.
[2] Callaway E. (2024): Major AlphaFold Upgrade Offers Boost For Drug Discovery. Nature, 629, 509–510.
[3] Schmidt M., Lipson H. (2009): Distilling Free-Form Natural Laws from Experimental Data. Science, 324, 5923, 81–85.
[4] Wong C. (2024): Cubic milimetre of brain mapped in spectacular detail. Nature, 629, 739–740.
[5] Leblond et al. (2023): AlphaCode 2 Technical Report.
[6] Strubel E. et al. (2020): Energy and Policy Considerations for Modern Deep Learning Research. 34th EAAI, NY, Feb. 7-12, 13693–13696.
[7] Luccioni A.S. et al. (2024): Power Hungry Processing: Watts Driving the Cost of AI Deployment? FAccT’24, ACM, NY, 15 p., https://doi.org/10.1145/3630106.3658542.
[8] Gent E. (2020): Artificial intelligence is evolving all by itself. Science, 368, 6488, 238–239.
[9] Real E. et al. (2020): AutoML-Zero “Evolving Machine Learning Algorithms From Scratch”, arXiv:2003.03384v2, 1–23.

Uroczyste posiedzenie Senatu

mgr Marta Jagiełowicz

Grudniowa uroczystość poświęcona promocjom habilitacyjnym i doktorskim to wyjątkowy dzień dla społeczności akademickiej. Stopnie naukowe uzyskiwane przez naszych naukowców wzmacniają pozycję Politechniki Rzeszowskiej w środowisku akademickim i świadczą o jakości prowadzonych badań naukowych. Posiedzeniu Senatu przewodniczył rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik.



fot. A. Surowiec

Studenci WBMiL z rektorem oraz przedstawicielami Pratt & Whittney Rzeszów S.A. i Fundacji Rozwoju Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza.

Uroczystość rozpoczęto od wręczenia stypendium dla wyróżniającego się studenta Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa ufundowanego przez Pratt & Whittney Rzeszów S.A. w porozumieniu z Politechniką Rzeszowską oraz Fundacją Rozwoju Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza. Stypendium wynosi 30 tys. zł i jest wypłacane po 2 tys. zł miesięcznie przez 15 miesięcy. Laureata stypendium wyłania Kapituła Konkursowa, w skład której wchodzą prodziekan Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa oraz przedstawiciele Pratt & Whittney Rzeszów S.A. Postępowanie konkursowe jest wieloetapowe i uwzględnia zarówno analizę wniosków dokumentujących bardzo dobre wyniki w nauce, wybitne osiągnięcia naukowe i organizacyjne oraz wynik rozmowy kwalifikacyjnej przeprowadzonej przez Kapitułę. Laureatem konkursu został inż. Konrad Kij, student kierunku *mechatronika*. Wyróżnienie otrzymali: inż. Dominik Niemczyk, inż. Marcin Siwiec, inż. Damian Tomasz Sępak, inż. Bartłomiej Rzeźnik. Nagrody wręczyli wiceprezes Pratt & Whittney Rzeszów S.A. Bartosz Kuźniarowski, członek zarządu Fundacji Rozwoju Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza Roman Florek oraz rektor prof. Piotr Koszelnik. Tę części uroczystości poprowadziła prorektor ds. kształcenia dr hab. Iwona Włoch, prof. PRz.

Podczas uroczystości zostały również wręczone odznaczenia państwowe – krzyże zasługi i medale za długoletnią służbę. Złoty Krzyż Zasługi otrzymał dr inż. Józef Grzybowski. Brązowy Krzyż Zasługi otrzymali: dr inż. Jacek Nawrocki, mgr Wojciech Pasaman. Medal



fot. A. Surowiec

Promocje habilitacyjne.

Złoty za Długoletnią Służbę otrzymali: mgr Agnieszka Kołodziej, dr Waldemar Krztoń, Jan Mokrzycki, dr inż. Zdzisław Pisarek, prof. PRz, dr inż. Jerzy Szyszka. Medal Srebrny za Długoletnią Służbę otrzymali: lic. Wojciech Kruczek, dr Leszek Pyziak, dr inż. Małgorzata Zaborniak, dr Agnieszka Zielińska. Medal Brązowy za Długoletnią Służbę otrzymali: mgr Joanna Czyż, dr Szymon Dudek, inż. Maciej Jakielaszek, dr inż. Małgorzata Kmiotek, dr inż. Sabina Kordana-Obuch, mgr inż. Karol Krypel, dr Rafał Nalepa, dr inż. Bartłomiej Sobolewski, dr inż. Paweł Turek. Wręczone odznaczenia są nadawane za zasługi dla państwa lub obywateli, lub wyjątkowo sumienne wykonywanie obowiązków wynikających z pracy zawodowej w służbie państwa. Stanowią dowód uznania i wdzięczności za pracę, zaangażowanie i liczne dokonania. Medale odznaczonym wręczyli wojewoda podkarpacki Teresa Kubas-Hul oraz rektor prof. Piotr Koszelnik. Tę część posiedzenia Senatu poprowadził prorektor ds. studenckich i umiędzynarodowienia dr hab. inż. Bartosz Miller, prof. PRz.

W tym roku podczas uroczystości wręczenia nagród rektora dla nauczycieli akademickich za osiągnięcia uzyskane w 2023 r. zostały wyróżnione trzy publikacje o najwyższych wartościach średnich arytmetycznych wskaźników „JIF Percentile" z bazy Web of Science oraz „CiteScore Percentile" z bazy Scopus w skali uczelni. Na uroczystości została wręczona nagroda za artykuł w czasopiśmie o najwyższej wartości w tej kategorii, którą otrzymał prof. dr hab. inż. Vitalii Dugaev. Nagrodę wręczył rektor prof. Piotr Koszelnik.

Najważniejszym wydarzeniem grudniowego posiedzenia Senatu Politechniki Rzeszowskiej są promocje doktorskie i habilitacyjne. Tę część uroczystości poprowadził prorektor ds. nauki dr hab. inż. Lesław Gniewek, prof. PRz.

W roku akademickim 2023/2024 na Politechnice Rzeszowskiej stopień naukowy doktora habilitowanego nadano 16 osobom. W grupie tej było 13 pracowników naszej uczelni. Stopnie doktora habilitowanego uzyskali: w dyscyplinie **architektura i urbanistyka** – dr hab. inż. arch. Anna Martyka, w dyscyplinie **inżynieria lądowa, geodezja i transport** – dr hab. inż. Lesław Bichajło, w dyscyplinie **inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka** – dr hab. inż. Adam Masłoń, dr hab. inż. Małgorzata Kida, w dyscyplinie **inżynieria materiałowa** – dr hab. inż. Rafał Oliwa, dr hab. inż. Rafał Cygan, w dyscyplinie **inżynieria mechaniczna** – dr hab. inż. Paweł Gil, dr hab. inż. Paweł Litwin, dr hab. inż. Rafał Kluz, dr hab. inż. Dariusz Szybicki, dr hab. inż. Magdalena Muszyńska, dr hab. inż. Sławomir Świrad , dr hab. inż. Damian Kordos, w dyscyplinie **inżynieria chemiczna** – dr hab. inż. Anna Fajdek-Bieda, dr hab. inż. Joanna Kisała, w dyscyplinie **nauki o zarządzaniu i jakości** – dr hab. Hanna Hall. Dyplomy wręczyli rektor prof. Piotr Koszelnik oraz przewodniczący rad dyscyplin – Rady Dyscypliny Architektura i Urbanistyka dr inż. arch. Anna Sikora, prof. PRz, Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski, Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka prof. dr hab. inż. Daniel Słyś, Rady Dyscypliny Inżynieria Materiałowa dr hab. inż. Maciej Motyka, prof. PRz, Rady Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna prof. dr hab. inż. Andrzej Burghardt, Rady Dyscypliny Inżynieria Chemiczna dr hab. inż. Beata Mossety-Leszczak, prof. PRz, Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości dr hab. Krystyna Khorrami, prof. PRz.

Politechnika Rzeszowska posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora w 13 dyscyplinach naukowych. W roku akademickim 2023/2024 na Politechnice Rzeszowskiej stopień naukowy doktora nadano 43 osobom. W grupie tej było 19 pracowników naszej uczelni. Stopnie doktora uzyskali: w dyscyplinie **inżynieria lądowa, geodezja i transport**: dr inż. Wioleta Iskra-Kozak, dr inż. Maria Pietras-Kozioł – promotor obydwóch dr hab. inż. Janusz Konkol, prof. PRz, dr inż. Marta Kiernia-Hnat, dr inż. Wojciech Radwański – promotor obydwu dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PRz, dr inż. Aleksander Siry – promotor dr hab. inż. Krzysztof Trojnar, prof. PRz, dr inż. Agnieszka Wiater – promotor prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski, w dyscyplinie **inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka**: dr inż. Sylwia Gubernat – promotor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik, dr inż. Beata Piotrowska – promotor prof. dr hab. inż. Daniel Słyś, w dyscyplinie **inżynieria materiałowa** – dr inż. Bogumił Cieniek – promotor dr hab. Ireneusz Stefaniuk, prof. UR, dr inż. Agnieszka Nalborczyk-Kazanecka – promotor dr hab. inż. Grażyna Mrówka-Nowotnik, prof. PRz, dr inż. Przemysław Poliński – promotor prof. dr hab. inż. Grzegorz Budzik, dr inż. Anna Pytel – promotor dr hab. inż. Andrzej Nowotnik, prof. PRz, dr inż. Artur Wojtyczka – promotor dr hab. inż. Marcin Drajewicz, prof. PRz, dr inż. Kamil Krystek – promotor dr hab. inż. Maciej Motyka, prof. PRz, w dyscyplinie **inżynieria mechaniczna**: dr inż. Damian Basara – promotor dr hab. inż. Leszek Skoczylas, prof. PRz, dr inż. Waldemar Daź – promotor dr hab. inż. Witold Habrat, prof. PRz, dr inż. Radosław Kołodziejczyk, dr inż. Kacper Pałkus – promotor obydwóch dr hab. inż. Piotr Strzelczyk, prof. PRz, dr inż. Artur Krzemiński – promotor prof. dr hab. inż. Kazimierz Lejda, dr inż. Waldemar Łogin – promotor prof. dr hab. inż. Romana Ewa Śliwa, dr inż. Rafał Muchowski – promotor dr hab. inż. Andrzej Majka, prof. PRz, dr inż. Ewelina Ozga – promotor dr hab. inż. Władysław Zielecki, prof. PRz, dr inż. Mateusz Przytuła, dr inż. Damian Żelechowski – promotor obydwóch prof. dr hab. inż. Grzegorz Budzik, dr inż. Marek Szewczyk – promotor prof. dr hab. inż. Tomasz Trzepieciński, dr inż. Grzegorz Szyszka – promotor prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp, dr inż. Wiktoria Wojnarowska – promotor dr hab. inż. Sławomir Miechowicz, prof. PRz, dr inż. Magdalena Zajdel – promotor prof. dr hab. inż. Mariusz Oleksy, w dyscyplinie **inżynieria chemiczna**: dr inż. Dominika Czachor-Jadacka – promotor dr hab. Barbara Pilch-Pitera, prof. PRz, dr inż. Bartłomiej Filip – promotor prof. dr hab. inż. Dorota Antos, dr Monika Flejszar, dr inż. Angelika Macior-Łannik, dr inż. Karolina Surmacz – promotor prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz, dr inż. Artur Kołodziej, dr inż. Aneta Płaza-Altamer – promotor obydwu prof. dr hab. inż. Tomasz Ruman, dr inż. Magdalena Kulpa-Greszta – promotor dr hab. Robert Pązik, prof. UR, w dyscyplinie **automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne**: dr inż. Kamil Filik – promotor dr hab. inż. Grzegorz Masłowski, prof. PRz, w dyscyplinie **informatyka techniczna i telekomunikacja**: dr inż. Anna Czmil, dr inż. Maciej Koryl – promotor obydwóch dr hab. inż. Damian Mazur, prof. PRz, dr inż. Paweł Kuraś – promotor dr hab. inż. Dominik Strzałka, prof. PRz, dr inż. Kamil Sidor – promotor dr hab. inż. Marian Wysocki, prof. PRz, dr inż. Paweł Stawarz – promotor dr hab. inż. Zbigniew Świder, prof. PRz, w dyscyplinie **matematyka**: dr Adrian Michalski – promotor dr hab. Iwona Włoch, prof. PRz.



fot. A. Surowiec


fot. A. Surowiec

↗
Wręczenie krzyży zasługi i medali za długoletnią służbę.

↑
Od lewej:
prof. V. Dugaev,
prof. P. Koszelnik.

Dyplomy wręczyli rektor prof. Piotr Koszelnik oraz przewodniczący rad dyscyplin – Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski, Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka prof. dr hab. inż. Daniel Słyś, Rady Dyscypliny Inżynieria Materiałowa dr hab. inż. Maciej Motyka, prof. PRz, Rady Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna prof. dr hab. inż. Andrzej Burghardt, Rady Dyscypliny Inżynieria Chemiczna prof. dr hab. inż. Beata Mossety-Leszczak, prof. PRz, Rady Dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne prof. dr hab. inż. Andrzej Kolek, Rady Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja dr hab. inż. Mariusz Oszust, prof. PRz, Rady Dyscypliny Matematyka dr hab. Liliana Rybarska-Rusinek, prof. PRz.

Wizytówką naszej uczelni są piloci lotnictwa cywilnego, których Politechnika Rzeszowska kształci od blisko 50 lat. Na uroczystym posiedzeniu Senatu 29 absolwentek i absolwentów kierunku lotnictwo i kosmonautyka, specjalności „pilotaż" uzyskało certyfikat ukończenia szkolenia do licencji pilota komunikacyjnego. Uroczystość wręczenia certyfikatów i pagonów pilotom poprowadził prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp.

Certyfikaty otrzymali piloci rocznika ATP-20: mgr inż. pil. Kajetan Ambicki, mgr inż. pil. Klaudiusz Baran, mgr inż. pil. Natalia Bieleń, mgr inż. pil. Konrad Bogusławski, mgr inż. pil. Mateusz Bońkowski, mgr inż. pil. Bartosz Chadała, mgr inż. pil. Karol Dziedzic, mgr inż. pil. Mateusz Gorzkowicz, mgr inż. pil. Julia Janicka, mgr inż. pil. Mateusz Molga, mgr inż. pil. Maciej Niemiec, mgr inż. pil. Patryk Oleś, mgr inż. pil. Marcin Piotrowski, mgr inż. pil. Tomasz Piotrowski, mgr inż. pil. Kinga Piwowarczyk, mgr inż. pil. Marcin Sieńko, mgr inż. pil. Jakub Skulski, mgr inż. pil. Szymon Sobik, mgr inż. pil. Igor Sowiński, mgr inż. pil. Marcin Staroń, mgr inż. pil. Paweł Szczygłowski, mgr inż. pil. Grzegorz Sztykiel, mgr inż. pil. Adam Świerczek, mgr inż. pil. Marcin Zaręba, mgr inż. pil. Marcin Zmierczak, mgr inż. pil. Maciej Żaroffe oraz piloci rocznika ATP-21: inż. pil. Weronika Sawicka, inż. pil. Aleksandra Piechnik, inż. pil. Arkadiusz Sionkowski. Certyfikaty i pagony pilotom wręczyli rektor prof. Piotr Koszelnik i dyrektor Ośrodka Kształcenia Lotniczego dr inż. Arkadiusz Rzucidło.

Oprawę muzyczną posiedzenia Senatu zapewnił Chór Akademicki Politechniki Rzeszowskiej.

Wręczenie certyfikatów ukończenia szkolenia do licencji pilota komunikacyjnego.



fot. A. Surowiec

Nagroda THE World University Rankings 2025

Politechnika Rzeszowska otrzymała nagrodę przyznawaną polskim uczelniom sklasyfikowanym w prestiżowym rankingu Times Higher Education World University Rankings 2025. Wręczenie odbyło się podczas uroczystej gali towarzyszącej jubileuszowej konferencji LUMEN 2024, a nagrodę odebrał prorektor ds. studenckich i umiędzynarodowienia dr hab. inż. Bartosz Miller, prof. PRz.

mgr Anna **Worosz**



fot. PCG Academia

Od prawej:
prof. PRz B. Miller,
prof. J. Woźnicki,
prof. Ł. Sułkowski,
M. Marzec.

Times Higher Education World University Rankings jest jednym z najbardziej prestiżowych rankingów szkół wyższych na świecie. Klasyfikuje uczelnie według 18 wskaźników służących ocenie instytucji w pięciu kluczowych obszarach: nauczanie, środowisko badawcze, jakość badań, współpraca z przemysłem i perspektywy międzynarodowe. W tegorocznej edycji Politechnika Rzeszowska uplasowała się w przedziale 1501+ wśród sklasyfikowanych 2092 uczelni z 115 krajów, w tym 44 polskich uczelni. Po raz kolejny znalazła się w gronie najlepszych uczelni na świecie, co potwierdza wysoką jakość prowadzonych na Politechnice badań naukowych i kształcenia oraz zaawansowaną współpracę z otoczeniem gospodarczym.

Wręczenie nagród odbyło się podczas 10. już edycji Konferencji LUMEN zorganizowanej przez PCG Academia, Fundację Rektorów Polskich i The Times Higher Education pod patronatem honorowym Ministra Nauki. Nagrody wręczali Regional Director for UK & Europe w Times Higher Education Magdalena Marzec, prezes Zarządu PCG Polska prof. Łukasz Sułkowski i prezes Zarządu Fundacji Rektorów Polskich prof. Jerzy Woźnicki. Podczas jubileuszowej edycji dokonano podsumowania wpływu projektu LUMEN na rozwój sektora szkolnictwa wyższego w Polsce, m.in. w zakresie cyfrowej transformacji uczelni i zmian kultury zarządzania uczelniami. Dyskusje koncentrowały się na debacie dotyczącej wyzwań stojących przed władzami polskich uczelni wyższych w kadencji 2024–2028.

Prof. Grzegorz Budzik w Radzie ds. Innowacji

mgr Anna
Worosz

Prof. dr hab. inż. Grzegorz Budzik, kierownik Katedry Konstrukcji Maszyn na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa został powołany w skład Rady ds. Innowacji w Szkolnictwie Wyższym i Nauce. Do zadań Rady będzie należało m.in. przegląd rozwiązań organizacyjno-prawnych oraz opracowywanie systemowych założeń dotyczących rozwoju innowacji.

Powołania członkom Rady ds. Innowacji w Szkolnictwie Wyższym i Nauce wręczyła podsekretarz stanu w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego Maria Mrówczyńska. Wiceminister podkreśliła, że zadania Rady są kluczowe dla rozwoju nowoczesnej nauki i edukacji w Polsce. Współpraca ekspertów pozwoli na wypracowanie rozwiązań, które nie tylko usprawnią funkcjonowanie polskich uczelni, ale również wpłyną na wzmocnienie innowacyjności w całym sektorze nauki. M. Mrówczyńska wyraziła również przekonanie, że działania zespołu przyczynią się do zwiększenia konkurencyjności polskiego szkolnictwa na arenie międzynarodowej.

Do kluczowych zadań Rady ds. Innowacji będzie należeć identyfikacja i analiza problemów związanych z polityką innowacyjności w obszarze nauki i szkolnictwa wyższego. Oprócz przeglądu rozwiązań organizacyjno-prawnych, Rada będzie opracowywać systemowe założenia dotyczące rozwoju innowacji. Ponadto celem Rady będzie promowanie działań Ministerstwa w zakresie wspierania innowacyjności na uczelniach oraz w środowisku naukowym. W skład gremium weszli specjaliści reprezentujący środowisko naukowe z całego kraju, a pracami zespołu będzie kierował prof. dr hab. inż. Michał Wieczorowski.



Członkowie Rady z podsekretarz stanu w MNiSW M. Mrówiczyńską (druga z lewej). Pierwszy z prawej prof. G. Budzik.

fot. MNiSW

Student inżynierii i analizy danych na podium HackYeah

dr Urszula
Bednarz

Vitalii Morskyi, student drugiego stopnia studiów na kierunku inżynieria i analiza danych prowadzonym na Wydziale Matematyki i Fizyki Stosowanej, wraz z zespołem „Zryw” zajął 2. miejsce w kategorii „Go [BreakWordTraps] FinTax” podczas 10. edycji HackYeah. Wydarzenie to jest największym stacjonarnym hackathonem odbywającym się w Europie. Zespół zdobył nagrodę w wysokości 15 tys. zł.

Tematem zadania realizowanego przez zespół „Zryw” była analiza i ocena wystąpień na nagraniach wideo z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Celem projektu było stworzenie narzędzia, które będzie w stanie ocenić jakość wystąpień w oficjalnych nagraniach, do użytku w szkoleniach medialnych lub szybkiej analizy przez ekspertów. Stworzone przez zespół „Zryw” narzędzie „SpeechMaster” jest aplikacją internetową, która łączy w sobie algorytmy sztucznej inteligencji do analizy treści oraz jakości nagrań wideo. Aplikacja pozwala na: wykrywanie liczby osób na wideo i ich zachowań (gestykulacja, mimika), analizę emocji wypowiedzi, w tym ton głosu i poziom emocji, wykrywanie błędów językowych takich, jak przerywniki, żargon, zbyt szybkie tempo mówienia, a także ocenę struktury wypowiedzi i jej czytelności, np. za pomocą miar Gunninga-Foga i Flescha Kincaida.

W ciągu 24-godzinego kodowania uczestnicy zaprezentowali ponad 400 projektów. Zespoły musiały wykazać się kreatywnością w rozwiązywaniu problemów i stawić czoła wyzwaniom w kategoriach: „fintech”, „zdrowie”, „edukacja”, „rozwiązywanie problemów społecznych”. Podczas hackathonowego weekendu uczestnicy mieli wsparcie blisko 200 mentorów. Organizatorzy zapewnili także zapas energii w postaci 700 kg ciastek, 6000 filiżanek kawy i 4000 kawałków pizzy.



Zespół „Zryw”. Pierwszy z prawej V. Morskyi.

fot. Zespół „Zryw”

Nasz student rekordzistą świata w skokach spadochronowych

mgr Marta
Jagiełowicz

W Eloy w stanie Arizona ustanowiony został nowy rekord świata w skokach spadochronowych. 151 skoczków z 27 krajów świata skoczyło z siedmiu samolotów, tworząc w powietrzu dwie formacje podczas jednego skoku. W 151-Way TBS 2 Point World Record udział wzięło trzech Polaków. Jednym z nich był Szymon Parys, student Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa na kierunku lotnictwo i kosmonautyka, specjalność „pilotaż”.



fot. B. Motyka

S. Parys.

Pobicie rekordu świata w skokach spadochronowych polegało na utworzeniu jednej formacji podczas swobodnego spadania przez skoczków, następnie całkowitym puszczeniu przez wszystkie osoby wszystkich chwytów oraz utworzeniu drugiej formacji o innym układzie, ponieważ chwyty nie mogą się powtarzać. Układ jest wcześniej opracowywany przez organizatorów za pomocą specjalnej aplikacji przeznaczonej do planowania skoków.

Aby zrealizować skok, trzeba mieć dobrze opanowane umiejętności przemieszczania się w powietrzu w różnych kierunkach. Skoki podczas pobijania rekordu wykonywane były z wysokości 5 500 m z instalacją tlenową w samolocie, co oznacza, że do wysokości otwarcia spadochronów, która wynosi 1 000 m, jest tylko 90 s. W praktyce przed otwarciem spadochronów cała formacja musi się bezpiecznie rozejść, aby otworzyć je w bezpiecznej odległości od siebie w celu uniknięcia zderzeń lub splątań na czaszach. To ogranicza już czas tylko do 70 s od momentu wyskoku z samolotu do rozpoczęcia rozejścia. W tym czasie wszyscy skoczkowie muszą dolecieć do formacji na swoje miejsce, złapać przeznaczony chwyt i zbudować razem pierwszy punkt. W kolejnym kroku ważne jest dopasowanie prędkości spadania do całej formacji, gdyż osoby lżejsze/cięższe, niższe/wyższe mają różne graniczne prędkości spadania. Przez wygięcie ciała, dociążenie się ołowiem, założenie luźniejszego/ciaśniejszego kombinezonu kontrolujemy naszą prędkość spadania, co jest szczególnie ważne przy transformacji z pierwszego do drugiego punktu, gdyż musi nastąpić całkowita separacja wszystkich osób tak, aby był moment, w którym nikt nikogo nie trzyma. W drugim punkcie musi być utworzony inny układ, gdyż żadna osoba nie może złapać innej w ten sam sposób, jak w pierwszym punkcie. Na koniec odlatujemy od formacji, aby bezpiecznie otworzyć spadochrony. Aby rekord został uznany, 151 osób musi się zgrać podczas jednego skoku i wykonać wszystko zgodnie z planem. Wystarczy, że jedna osoba nie złapie lub źle złapie, lub nie puści chwytu podczas separacji pomiędzy pierwszym a drugim punktem i rekord nie zostanie uznany.

W formacjach wielosamolotowych wyznaczony jest jeden skoczek – super floater, znajdujący się w samolocie prowadzącym, z którego wyskakuje baza, czyli osoby w samym centrum formacji. Jego zadaniem jest wyskoczyć 2 s przed bazą, dzięki czemu wszyscy inni skoczkowie lecący w pozostałych samolotach za samolotem prowadzącym wiedzą, że mają już wyskoczyć. Dzięki temu wszyscy wyskakują w jednym czasie. Jedna osoba w bazie ma w ręce tasiemkę, którą rozwija i na ten znak wszyscy puszczają chwyt z pierwszego punktu i zaczyna się od środka formacji budować drugi punkt. Wypuszczenie całkowicie tasiemki przez osobę w bazie oraz sygnał dźwiękowy z wysokościomierza akustycznego w kasku to informacja do rozejścia. Podobnie kolejny sygnał dźwiękowy z wysokościomierza akustycznego w kasku na wysokości 1 000 m oznacza otwarcie spadochronów.

Aby wziąć udział w takim wydarzeniu, nie wystarczą tylko umiejętności. Aby dostać oficjalne zaproszenie, trzeba otrzymać referencję od uznawanego coacha. W ciągu roku jest organizowanych wiele campów oraz innych wydarzeń, podczas których można się zaprezentować. Jak podkreśla Szymon: „W większości jednak przypadków, jeżeli chcemy dostać się do rekordu świata, musimy wybrać się parę razy za granicę na tego typu wydarzenia. Jeżeli już mamy wyrobioną o sobie opinię, to z każdym kolejnym eventem jest coraz łatwiej o zagwarantowanie sobie miejsca”. Przed oficjalnymi próbami są wykonywane skoki w mniejszych grupach, w tzw. sektorach formacji, aby uczestnicy mieli możliwość zapoznania ze sobą. Następnie podejmowane są już oficjalne próby, których celem jest pobicie rekordu.


fot. R. Wilhelm


fot. R. Wilhelm


fot. R. Wilhelm

Członkinie Chmielarz Research Group w gronie stypendystów

prof. dr hab. inż. Paweł **Chmielarz**

Doktorantka Agata Hochół oraz studentka Lidia Salamon, członkinie Studenckiego i Doktoranckiego Koła Naukowego Inżynierii Chemicznej i Farmaceutycznej „IPSUM" zostały docenione przez środowisko naukowe. Mgr inż. Agata Hochół otrzymała stypendium Stowarzyszenia KOPIPOL dla doktorantów wyróżniających się osiągnięciami naukowymi i technicznymi, a Lidia Salamon – stypendium Fundacji PGE na Rzecz Rozwoju Nauki im. Józefa Pupki dla szczególnie uzdolnionych studentów i słuchaczy szkół wyższych.



fot. B. Motyka



fot. własna

↑
L. Salamon.

↗
Mgr inż. A. Hochół.

Stypendystka Stowarzyszenia Zbiorowego Zarządzania Prawami Autorskimi Twórców Dzieł Naukowych i Technicznych KOPIPOL mgr inż. Agata Hochół jest doktorantką II roku w Szkole Doktorskiej Politechniki Rzeszowskiej. Jej działalność naukowa zaowocowała licznymi osiągnięciami w postaci współautorstwa w trzech artykułach naukowych w czasopismach z Listy Filadelfijskiej – „Polymer Degradation and Stability" (IF5Y 5.8) oraz „European Polymer Journal" (IF5Y 5.1) oraz rozdziału w monografii wydawnictwa Elsevier. Doktorantka uczestniczyła także jako prelegentka w konferencjach i wydarzeniach o zasięgu międzynarodowym – „RSC Poster: A global online poster conference, Crosscarpatian Synchrotron School" (Kraków, Narodowe Centrum Promieniowania Synchrotronowego SOLARIS), „36th European Conference of Surface Science", „Modern Polymeric Materials for Environmental Applications" (MPM2023) oraz „Horizons of Science 2022". Ponadto pełniła rolę wykonawcy w projektach badawczych w ramach I, II i III edycji programu „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje", finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Obecnie uczestniczy w pracach badawczych realizowanych w ramach IV edycji wspomnianego programu.

Stypendystka Fundacji PGE na Rzecz Rozwoju Nauki im. Józefa Pupki dla szczególnie uzdolnionych studentów i słuchaczy szkół wyższych Lidia Salamon jest studentką III roku studiów inżynierskich na kierunku *biotechnologia* na Wydziale Chemicznym. Działalność naukową rozpoczęła już na drugim roku studiów, uczestnicząc m.in. w projekcie pt. „Kurkumina jako naturalny substytut dioli w syntezie innowacyjnych materiałów poliuretanowych modyfikowanych polimetakrylanami do zastosowań w roli funkcjonalnych powłok" finansowanym ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach programu „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje".

Koło Naukowe Inżynierii Kosmicznej zwycięzcą Space Challenge

inż. Konrad **Kij**

Studenci z Koła Naukowego Inżynierii Kosmicznej działającego na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa zajęli 1. miejsce w prestiżowym międzynarodowym konkursie „Space Challenge: Designing the Future of Space Exploration". Konkurs organizowany był przez Duński Hub Additive Manufacturing (AM Hub) we współpracy z duńskim programem studenckim Cubesat (DISCO), Duńskim Stowarzyszeniem Studentów na rzecz Rakiet (DanSTAR) oraz Duńskim Instytutem Technologicznym.

Konkurs, w którym uczestniczyły zespoły z całej Europy, zakładał stworzenie modelu ramy mikrosatelity typu CubeSat, możliwej do wykonania w technologii druku 3D w metalu. Rama ta miała być także zgodna ze standardem wytwarzania takich satelitów. Organizatorzy zachęcali do integracji różnych systemów satelity i kreatywnego wykorzystania możliwości, jakie dają technologie addytywne.

Konkurs był podzielony na dwa etapy. Pierwszy odbył się we wrześniu br., a polegał na stworzeniu wstępnego modelu ramy i przesłaniu projektu do weryfikacji jurorów. Jury konkursu wybrało pięć najlepszych konstrukcji, wśród których znalazł się projekt ramy opracowany przez studentów Koła Naukowego Inżynierii Kosmicznej. Finał odbył się 24 października podczas konferencji naukowej „Danish AM Summit 2024". Rama autorstwa naszych studentów została wydrukowana w technologii SLS z proszku nylonowego i zaprezentowana na konferencji. Studenci przedstawili wizję jej rozwoju, podkreślili kreatywne wykorzystanie druku 3D w tej konstrukcji, a jurorzy mogli obejrzeć wstępne fizyczne modele ramy.

Główną nagrodą jest udział w misji kosmicznej wraz z Kołem Naukowym DISCO. Studenci z Politechniki Rzeszowskiej będą odpowiedzialni za dopracowanie ramy i dopasowanie jej do pozostałych podsystemów takiego satelity.

Perspektywy rozwoju gospodarki opartej na wodorze

mgr Anna
Worosz

Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej Andrzej Duda odwiedził Politechnikę Rzeszowską. Celem wizyty było spotkanie z władzami uczelni, przedstawicielami Stowarzyszenia Podkarpacka Dolina Wodorowa oraz zwiedzanie Laboratorium Wodorowego. Tematem rozmów były perspektywy rozwoju gospodarki opartej na wodorze.



fot. B. Motyka

Od lewej: marszałek W. Ortyl, prezydent RP A. Duda, prof. J. Sęp, prof. PRz I. Włoch.

Prezydentowi podczas wizyty towarzyszył zastępca szefa Kancelarii Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Piotr Ćwik. Politechnikę Rzeszowską reprezentowali prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp i prorektor ds. kształcenia dr hab. Iwona Włoch, prof. PRz. W spotkaniu udział wzięli m.in. doradcy prezydenta RP Sławomir Mazurek, przewodniczący Rady ds. Środowiska, Energii i Zasobów Naturalnych Zdzisław Sokal i Marek Dietel, wojewoda podkarpacki Teresa Kubas-Hul, marszałek województwa podkarpackiego Władysław Ortyl, wiceprezydent miasta Rzeszowa Dariusz Urbanik, prezydent miasta Stalowa Wola Lucjusz Nadbereżny, burmistrz Sanoka Tomasz Matuszewski, starosta rzeszowski Krzysztof Jarosz, prezes Podkarpackiego Centrum Innowacji Michał Tabisz, członkowie Stowarzyszenia Podkarpacka Dolina Wodorowa, reprezentanci wszystkich wydziałów naszej uczelni, Samorządu Studenckiego oraz Samorządu Doktorantów.

Prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. Jarosław Sęp zaprezentował Politechnikę Rzeszowską oraz działalność Stowarzyszenia Podkarpacka Dolina Wodorowa. Celem stowarzyszenia jest wspieranie rozwoju gospodarki wodorowej oraz dążenie do zbudowania gałęzi podkarpackiego przemysłu wodorowego, w tym opartego na produkcji wodoru w procesie elektrolizy z wykorzystaniem energii produkowanej z instalacji OZE, oraz jego zastosowanie w energetyce, w tym cieplnej, transporcie i infrastrukturze, jak również w przemyśle. Prorektor podkreślił, że na Politechnice Rzeszowskiej zostało uruchomione unikatowe Laboratorium Wodorowe, które będzie prowadzić zaawansowane badania nad procesami spalania wodoru i jego mieszanek. Laboratorium ma wspierać rozwój technologii dla przemysłu energetycznego, lotniczego i kosmicznego. Dzięki zaawansowanej aparaturze jest istotnym zapleczem badawczym zarówno dla uczelni, jak i regionalnych inicjatyw, takich jak Podkarpacka Dolina Wodorowa czy Dolina Lotnicza. Badania prowadzone w Laboratorium Wodorowym koncentrują się głównie na inżynierii materiałowej, a szczególnie na tworzeniu nowych materiałów odpornych na działanie spalin wodorowych w ekstremalnych temperaturach. Członkowie Stowarzyszenia Podkarpacka Dolina Wodorowa scharakteryzowali natomiast działalność firm zrzeszonych w stowarzyszeniu.

Wojewoda podkarpacki Teresa Kubas-Hul zaznaczyła, że Podkarpacie jest pionierem innowacyjnych rozwiązań. Dobrym przykładem jest Dolina Lotnicza, która pokazała jak współpraca instytucji, otoczenia biznesowego i innych podmiotów pozwala na rozwijanie klastrów, które zyskują znaczenie nie tylko w Polsce, ale również na arenie międzynarodowej. Wyraziła przekonanie, że taki rozwój czeka również Podkarpacką Dolinę Wodorową. Dodała, że zarówno samorządy, jak i podmioty działają na rzecz wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii i przyczyniają się do budowy nowego systemu energetycznego.

Marszałek województwa podkarpackiego Władysław Ortyl stwierdził, że rozwój technologii wodorowej to dla Podkarpacia jeden z priorytetowych kierunków. Jego zdaniem województwa podkarpackiego nie mogło zabraknąć na mapie najbardziej aktywnych regionów w zakresie rozwoju technologii wodorowej. Podziękował również wszystkim zaangażowanym w realizację projektów związanych z wykorzystaniem wodoru jako alternatywnego źródła energii.

Prezydent RP Andrzej Duda podkreślił wagę rozwoju innowacyjnych technologii i to, jak ważne są zagadnienia dotyczące transformacji energetycznej, gospodarki emisyjnej oraz ochrony klimatu. Zdaniem prezydenta wodór jest paliwem przyszłości mającym potencjał, by odegrać kluczową rolę w trwającej transforma-


fot. A. Surowiec

Prezydent A. Duda i prof. J. Sęp z PRz Racing.



fot. A. Surowiec

Prezydent A. Duda i prof. J. Sęp z Legendary Rover.


fot. A. Surowiec

Zwiedzanie Laboratorium Wodorowego.

cji energetycznej, a promowanie elektromobilności ma szczególne znaczenie. Najistotniejsze w polityce energetycznej i poszukiwaniu nowych rozwiązań z tym związanych jest to, że działania te są prorozwojowe i mają szanse pchnąć nas w nową erę rozwoju gospodarczego i przemysłowego. Tego typu działania i badania nad wodorem mają przełomowe znaczenie dla gospodarki całego świata. Nadchodzący szczyt klimatyczny COP29 w Baku, na którym

ta będzie istotnym uzupełnieniem pracowni badawczych uczelni, umożliwiając przeprowadzanie badań w atmosferze wodoru i jego mieszanin w warunkach rzeczywistych. Obecnie istnieje duże zapotrzebowanie na badania aplikacyjne w zakresie paliw wodorowych oraz nowych materiałów, a Laboratorium Wodorowe jest pionierskim ośrodkiem w tej dziedzinie, również na skalę europejską. Już teraz trwają prace nad projektem kolejnego stanowiska


fot. B. Motyka

Spotkanie z przedstawicielami uczelni i Stowarzyszenia Dolina Wodorowa.

technologie wodorowe będą jednym z kluczowych tematów, podkreśla znaczenie globalnego zaangażowania w tej dziedzinie. Uczestnicy spotkania zwiedzili również Laboratorium Wodorowe. Prezydent spotkał się z naukowcami realizującymi zaawansowane badania naukowe. Kierownik laboratorium dr hab. inż. Marcin Drajewicz, prof. PRz zaznaczył, że jednostka

badawczego o unikatowej charakterystyce, co jest dowodem na celowość tej inwestycji.

Prezydent RP Andrzej Duda spotkał się także z przedstawicielami kół naukowych i studentami pilotażu. O swoich projektach opowiedzieli przedstawiciele: PRz Racing, EUROAVIA Rzeszów, Legendary Rover Team.

Samorząd województwa wspiera zdolną młodzież

mgr Anna **Worosz**

Marszałek województwa podkarpackiego Władysław Ortyl przyznał stypendia studentkom i studentom pierwszego roku. Łącznie docenionych zostało 86 osób, a najliczniejszą grupę stanowią reprezentanci Politechniki Rzeszowskiej, bo aż 58 osób. Wysokość stypendium wypłacanego jednorazowo w roku akademickim 2024/2025 wynosi 3 tys. zł brutto.

Uroczysta gala podsumowująca X edycję programu „Stypendia Marszałka Województwa Podkarpackiego” odbyła się w Podkarpackim Centrum Innowacji w Rzeszowie. Samorząd Województwa Podkarpackiego podczas wydarzenia reprezentowali marszałek Władysław Ortyl, wicemarszałek Piotr Pilch i przewodniczący sejmiku Jerzy Borcz. W wydarzeniu wziął udział rektor Politechniki Rzeszowskiej prof. Piotr Koszelnik.

odgrywa ważną rolę w promowaniu nauki w regionie i wspieraniu utalentowanych młodych ludzi z Podkarpacia i Polski.

Stypendia są przyznawane studentom pierwszego roku studiów stacjonarnych i niestacjonarnych podejmującym studia po raz pierwszy na studiach pierwszego stopnia lub jednolitych studiach magisterskich. Warunkiem otrzymania stypendium jest


fot. K. Witek/UMWP

Stypendystki i stypendyści z przedstawicielami władz Podkarpacia i uczelni.

Program „Stypendia Marszałka Województwa Podkarpackiego” realizowany jest od 2014 r. Jego zadaniem jest wspieranie najlepszych absolwentów szkół średnich, którzy podejmą naukę w jednej z podkarpackich uczelni. To jedno z wielu działań podejmowanych przez samorząd województwa, aby wspierać zdolną młodzież. Program

uzyskanie wyniku na poziomie co najmniej 75% z egzaminu maturalnego na poziomie rozszerzonym z jednego z przedmiotów: biologia, chemia, fizyka lub matematyka. Od początku istnienia programu wsparcie otrzymało 815 studentów, a łączna kwota przeznaczona na stypendia wyniosła ponad 2 mln zł.

Nocne odkrywanie nauki

mgr Marta
Jagiełowicz

Teorie i zagadnienia, które mogą wydawać się trudne i nieodgadnione, można zaprezentować w zrozumiałej formule, dającej satysfakcję z poznawania praw otaczającego świata. Nauka jest bardzo blisko nas, we wszystkim, co nas otacza, a przy odkrywaniu jej tajemnic można się doskonale bawić. Tłumy małych i dużych odkrywców na VIII Nocnych Spotkaniach z Nauką tylko potwierdzają, że ta forma zgłębiania wiedzy jest niezwykle popularna.

Nocne Spotkania z Nauką są adresowane do dzieci i ich rodziców, młodzieży szkolnej, studentów, mieszkańców Rzeszowa i Podkarpacia – miłośników wiedzy oraz ciekawych świata i zachodzących w nim zjawisk. Ich celem jest popularyzacja nauki i najważniejszych osiągnięć naukowych, a także rozbudzanie zainteresowania kierunkami technicznymi. Laboratoria Politechniki Rzeszowskiej rozlokowane na terenie całej uczelni odwiedziło kilka tysięcy osób. Wydarzenie zostało zorganizowane przez pracowników Centrum Komunikacji i Kultury Akademickiej Politechniki Rzeszowskiej. Projekt jest finansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Nauki w ramach Programu „Społeczna odpowiedzialność nauki II”.

Uczestnicy Nocnych Spotkań z Nauką mieli możliwość zwiedzenia wielu laboratoriów poszczególnych wydziałów Politechniki Rzeszowskiej, do których na co dzień mają dostęp tylko studenci i pracownicy. Naukowcy i studenci naszej uczelni opowiadali o badaniach realizowanych w poszczególnych laboratoriach czy też o praktycznym wykorzystaniu nowoczesnych technologii. Zwiedzający mogli uczestniczyć w ciekawych pokazach naukowych i warsztatach poznawczych, a także przeprowadzać interesujące eksperymenty.

W budynku V oprócz strefy pokazowej i wystawienniczej znajdował się punkt informacyjny, w którym najmłodsi otrzymywali ulotkę, aby móc wziąć udział w zabawie polegającej na zebraniu ośmiu naklejek ukrytych na wydziałach uczelni. Komplet naklejek można było wymienić na okolicznościowy dyplom i upominek. Ponieważ teren Politechniki Rzeszowskiej jest rozległy, organizatorzy przygotowali przewodnik i interaktywną mapę uczelni w Google Maps, aby ułatwić uczestnikom poruszanie się po budynkach.

Wydarzenie wzbogaciła wystawa interaktywna „Kultura Techniki – Technika Kultury (KTTK)”. Wspólnie z lokalnymi artystami i rzemieślnikami sztuki wizualnej uczestnicy wydarzenia tworzyli interaktywne instalacje przestrzenne. Podczas Nocnych Spotkań z Nauką nie zabrakło też ekspozycji Podkarpackiego Centrum Nauki „Łukasiewicz”, którego instruktorzy zaprezentowali pokazy naukowe, w tym eksperymenty chemiczne, doświadczenia biologiczne czy odkrywanie praw fizyki. Miłośnicy techniki mogli również programować roboty oraz projektować i majsterkować za pomocą profesjonalnych narzędzi lub nowoczesnych maszyn.

Liczną widownię zgromadziły pokazy chemiczne prezentowane m.in. przez Koło Naukowe Esprit, pokazy fizyczne realizowane przez Koło Naukowe FOTON, a także pokaz wysokich napięć zrealizowany przez Studenckie Koło Naukowe MegaVolt. Wyjątkowy spektakl popularnonaukowy „Kingsajz – czyli klasyczne pokazy fizyczne w wielkiej skali” poprowadzili Małgorzata Wilczak i Paweł Pasterz. Najmłodsi uczestnicy mogli rozwijać swoją kreatywność i manualne umiejętności w ramach warsztatów Lego zorganizowanych przez Rzeszowską Grupę IT. Studenci z Koła Naukowego EUROAVIA Rzeszów prowadzili warsztaty z projektowania i konstrukcji modelu samolotu oraz demonstrowali pasjonatom lotnictwa bezzałogowe samoloty udźwigowe, które sami skonstruowali. Opowiadali także o swoich przygodach i sukcesach na międzynarodowych zawodach. Ci, którzy marzą o rywalizacji na torze wyścigowym Formuły, mogli spotkać zwycięzców zawodów Formuły Student i dowiedzieć się wszystkiego o konstrukcji bolidu. Studenci PRz Racing prezentowali również bolid wyścigowy. Ogromnym zainteresowaniem cieszyły się także symulator lotu, symulator jazdy samochodem ciężarowym i symulator skoku spadochronem. Najbardziej wyczekiwaną atrakcją Nocnych Spotkań z Nauką był „Teatr wysokich napięć”. Do tego widowiskowego spektaklu wykorzystany został jeden z największych w swojej klasie transformatorów Tesli. Kilkumetrowe wyładowania, które w rytm muzyki rozświetlały mrok, wzbudziły zachwyt widowni.


fot. B. Motyka


fot. B. Motyka

↖ „Teatr wysokich napięć”.

↑ Spektakl popularnonaukowy „Kingsajz – czyli klasyczne pokazy fizyczne w wielkiej skali”.

↙ Symulator skoków spadochronowych.

↓ Symulator spawania.

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
Społeczna Odpowiedzialność Nauki

↓ Łazik marsjański.

↘ Pokazy na Wydziale Chemicznym.


fot. B. Motyka


fot. B. Motyka


fot. B. Motyka


fot. B. Motyka

Jak pozyskać fundusze unijne na realizację programów badawczych?

mgr Anna
Worosz

Na to pytanie odpowiadali uczestnicy seminarium informacyjnego „Mechanizmy wsparcia dla polskich uczelni w uzyskiwaniu funduszy z programów badawczych UE” zorganizowane wspólnie przez Fundację Edukacyjną Perspektywy oraz Biuro Promocji Nauki „PolSCA” Polskiej Akademii Nauk.

W wydarzeniu, które odbyło się w Fondation Universitaire w Brukseli, wzięli udział przedstawiciele polskich uczelni, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, jednostek Komisji Europejskiej sektora biznesowego oraz wojewódzkich biur regionalnych w Brukseli. Politechnikę Rzeszowską reprezentowali rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik i prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp. Patronat honorowy nad seminarium objęli minister nauki Dariusz Wieczorek i przewodnicząca KRASP prof. Bogumiła Kaniewska, a partnerami byli KRPUT, KRUP oraz Biuro NCBR w Brukseli.

Seminarium miało na celu zaprezentowanie nowej kadencji władz polskich uczelni odpowiedzialnych za naukę i rozwój możliwości pozyskiwania funduszy unijnych na realizację programów badawczych. Dyskutowano także o transformacji cyfrowej, współpracy z biznesem, przemysłem i zielonej gospodarce. Uczestnicy mieli okazję dowiedzieć się, jak skuteczniej działać w obszarach innowacji, badań i rozwoju (R&D) oraz rozwoju kadr i współpracy naukowej, w tym międzynarodowej. Dzięki uczestnictwu w seminarium przedstawiciele polskich uczelni zyskali cenną wiedzę, która pomoże w efektywniejszym pozyskiwaniu funduszy z programów badawczych Unii Europejskiej, aby wspierać rozwój innowacyjnych projektów w Polsce.

Podczas sesji pt. „Dlaczego spotykamy się w Brukseli – Nowe otwarcie”, którą moderował Waldemar Siwiński, prezes–założyciel Fundacji Edukacyjnej Perspektywy, omówiono znaczenie spotkania w Brukseli dla polskich uczelni oraz kluczowe cele nowej kadencji władz akademickich. Zaprezentowano także główne kierunki działań w kontekście pozyskiwania funduszy unijnych i współpracy z europejskimi instytucjami. Kolejna sesja „Czego potrzebują polskie uczelnie” dotyczyła głównych wyzwań dla polskich uczelni w zakresie pozyskiwania funduszy z programów badawczych UE oraz kluczowych obszarów, w których polskie uczelnie powinny skupić swoje wysiłki, aby zwiększyć swoją konkurencyjność na europejskiej arenie.

Sesja „Polityka naukowa UE – głos z Polski” była poświęcona priorytetom Unii Europejskiej w dziedzinie badań i innowacji. Zwrócono uwagę na znaczenie przełomowych badań i transformacji cyfrowej, dyskutowano o polskiej prezydencji w UE w 2025 r. oraz o możliwościach dla polskich instytucji naukowych. Uczestnicy sesji nt. „Dobre praktyki i współpraca międzynarodowa” rozmawiali natomiast o projektach R&D i dobrych praktykach dotyczących współpracy między uczelniami a przemysłem. Dzielili się doświadczeniami w pozyskiwaniu i wdrażaniu funduszy unijnych, wskazując na instrumenty, które mogą wspierać umiędzynarodowienie polskiego sektora badań i rozwoju. Na koniec dokonano prezentacji potencjału polskich przedstawicielstw w Brukseli, m.in. polskich instytucji wspierających uczelnie w Brukseli.

Seminarium było znakomitą okazją do uzyskania wyczerpujących informacji na temat pozyskiwania funduszy z programów badawczych UE, wymiany doświadczeń i nawiązania nowych kontaktów.



fot. A. Kot/PERSPEKTYWY

Od lewej:
prof. P. Koszelnik,
W. Siwiński,
prof. J. Sęp.

Wirtualny Akcelerator Komercjalizacji

mgr Anna
Worosz

Politechnika Białostocka, Politechnika Lubelska i Politechnika Rzeszowska współpracujące w ramach Politechnicznej Sieci Via Carpatia opracowały projekt, którego celem jest lepsze wykorzystanie potencjału naukowo-badawczego trzech uczelni. Założyły spółkę celową Wirtualny Akcelerator Komercjalizacji, aby sprawniej współpracować z biznesem, wsłuchiwać się w potrzeby przedsiębiorców, tworzyć i oferować rozwiązania opracowane przez naukowców.

Umowę podpisali rektor Politechniki Białostockiej prof. Marta Kosior-Kazberuk, rektor Politechniki Lubelskiej prof. Zbigniew Pater i rektor Politechniki Rzeszowskiej prof. Piotr Koszelnik. Celem Wirtualnego Akceleratora Komercjalizacji będzie gromadzenie informacji na temat potrzeb biznesu i wychodzenia naprzeciw oczekiwaniom rynku tak, aby pomysły, które są realizowane w ramach działalności naukowo-badawczej były komercjalizowane. Spółka będzie również oferować rozwiązania technologiczne opracowane na uczelniach, które dzięki temu szybciej trafią na rynek.

Prof. M. Kosior-Kazberuk uważa, że WAK jest naturalną konsekwencję dotychczasowej współpracy trzech uczelni w ramach Politechnicznej Sieci Via Carpatia: „To wzmocnienie naszych działań w kierunku komercjalizacji, wymiana doświadczeń i przygotowanie każdej z naszych uczelni do jeszcze bardziej efektywnego wchodzenia na rynek z opracowanymi rozwiązaniami. To także wsparcie projektów, które powstają wspólnie w ramach współpracy trzech uczelni”.

Politechniki Białostocka, Lubelska i Rzeszowska od lat wyróżniają się dużą aktywnością z zakresu wdrożeń i patentów. „Wiemy, że kwestie komercjalizacji są dla naszych uczelni trudne z różnych powodów. Jednak mamy ogromny potencjał. Musimy uwolnić nasze możliwości i wyjść z okopów administracyjnych. Spółce będzie łatwiej realizować te zadania” **– podkreślał prof. Piotr Koszelnik. Prof. Zbigniew Pater dodał, że należy przygotować atrakcyjną i bogatą ofertę dla podmiotów gospodarczych.**

Nagrodzono najlepsze obiekty budowlane 2023

dr hab. inż. Lidia **Buda-Ożóg**, prof. PRz
dr hab. inż. Lesław **Bichajło**, prof. PRz

Organizowany od 12 lat konkurs „Budowa Roku Podkarpacia” integruje środowiska techników i inżynierów budownictwa zrzeszonych w stowarzyszeniach naukowo-technicznych: PZITB, PZITS, SEP, SITK, ZMRP, Podkarpackiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa. Komisje konkursowe odrębne dla każdej branży budowlanej dokonują wyboru najlepszych obiektów budowlanych zrealizowanych w roku poprzedzającym uroczystą galę.



fot. M. Misiakiewicz



fot. M. Misiakiewicz

↑ Prof. PRz L. Buda-Ożóg.

↗ Prof. PRz L. Bichajło.

Ponadto wspólna Kapituła Konkursowa, w skład której wchodzą przedstawiciele PDK OIIB, PZITB, PZITS, SEP, SITK i ZMRP, wybiera laureata nagrody Grand Prix. Tytuł Budowy Roku Podkarpacia 2023 otrzymały następujące inwestycje: „Infrastruktura energetyczna w rzeszowskim centrum komunikacyjnym”, „Przekształcenie linii 750 kV na 400 kV wraz z budową mostu elektroenergetycznego między Polską a Ukrainą”, „Budynek administracyjno-biurowy z halą produkcyjno-magazynową w Mielcu ul. Wojska Polskiego”, „Budynek mieszkalny wielorodzinny Kamienica Park w Rzeszowie ul. Powstańców Śląskich”, „Budowa dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych z garażami podziemnymi i instalacjami wewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu, osiedle Stara Cegielnia w Mielcu ul. Racławicka”, „Budynek szkoły mistrzostwa sportowego wraz z bursą dla uczniów w Rzeszowie ul. Wyspiańskiego”, „Zaplecze techniczne podmiejskiej kolei aglomeracyjnej w Rzeszowie ul. Langiewicza, Stacja Rzeszów Staroniwa”, „Termomodernizacja budynku Rektoratu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego przy ul. Żwirki i Wigury”, „Zwiększenie efektywności energetycznej budynku Narodowego Instytutu Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie ul. Roentgena”, „Przebudowa drogi powiatowej nr 1604K (ul. Nawojowska) w km 0+000,00 – 3+255,47 w miejscowości Nowy Sącz”, „Budowa/przebudowa drogi wojewódzkiej nr 835 Lublin–Przeworsk–Grabownica Starzeńska na odcinku od DK 4 do miasta Kańczuga – etap I”, „Budowa mostu na rzece San w m. Chałupki Dusowskie pomiędzy DP nr 1820R i 1818R”, „Przebudowa i rozbudowa mostu w ciągu drogi powiatowej nr 1941R Wojaszówka–Łączki Jagiellońskie wraz z przebudową drogi powiatowej”, „Zabezpieczenie osuwiska wraz z odbudową odcinka drogi powiatowej nr 1349R Brzeziny–Jaszczurowa–Stępina w m. Jaszczurowa w km 4+450 – 5+129”, „Budowa bezodorowego systemu tłoczenia ścieków komunalnych wraz z alternatywnym źródłem zasilania energetycznego gwarantującego bezpieczeństwo i niezawodność układu tłocznego w miejscowości Boguchwała”, „Budowa źródła kogeneracyjnego w Ciepłowni Łańcut Sp. z o.o. Agregat kogeneracyjny – CG132B-12 w zabudowie kontenerowej, moc 0,8 MWe zasilany gazem ziemnym”.


fot. M. Misiakiewicz


fot. M. Misiakiewicz

Wspólna Kapituła Konkursowa, w skład której wchodzą przedstawiciele PDK OIIB, PZITB, PZITS, SEP, SITK i ZMRP, wybiera również laureata nagrody Grand Prix. W tym roku zaszczytny tytuł Budowy Roku Podkarpacia 2023 i nagrodę Grand Prix otrzymał „Most stalowy w km 243,845 linii kolejowej nr 91 Kraków Główny–Medyka”, który był także nagrodzony w konkursie branżowym SITK–ZMRP. Nagrodę odebrał prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski.Obiekty biorące udział w konkursie przedstawili szefowie poszczególnych stowarzyszeń: dr hab. inż. Lidia Buda-Ożóg, prof. PRz (PZITB o. w Rzeszowie), dr hab. inż. Lesław Bichajło, prof. PRz (SITK RP o. w Rzeszowie), dr inż. Maciej Kulpa (ZMRP o. Rzeszowsko-Lubelski), Leszek Kaczmarczyk (PZITS), Zbigniew Styczeń (SEP).

Uroczystą 24. Galę Konkursu „Budowa Roku Podkarpacia 2023” swoją obecnością uświetnili m.in.: rektor naszej uczelni prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik, dziekan Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury prof. dr hab. inż. Lech Lichołai, dyrektor Wydziału Infrastruktury Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego w Rzeszowie Monika Barszcz-Chodkowska, wiceprzewodnicząca Sejmiku Województwa Podkarpackiego Renata Knap, wicestarosta rzeszowski Jerzy Bednarz, pełnomocnik prezydenta miasta Rzeszowa ds. rozwoju gospodarczego i przedsiębiorczości Robert Homicki, zastępca prezydenta miasta Krosna Grzegorz Rachwał, wiceprezes PIIB Filip Pachla, prezes ZK SITK RP Jacek Paś. Galę prowadziła znana i lubiana prezenterka TVP Rzeszów Ilona Małek, a o część artystyczną zadbała Orkiestra Szałamaistek przy Wojewódzkim Domu Kultury w Rzeszowie.

↖ Wręczenie nagrody w konkursie budowa roku dla Firmy Handlopex i Besta za Szkołę Mistrzostwa Sportowego.

↑ Wręczenie złotej odznaki PIIB Zbigniewowi Chrobakowi przez prezesa ZK SITK RP Jacka Pasia.

Promocja osiągnięć Politechnicznej Sieci VIA CARPATIA

mgr Anna
Worosz

W Centrum Nowoczesnego Kształcenia Politechniki Białostockiej odbyła się konferencja promująca osiągnięcia Politechnicznej Sieci VIA CARPATIA. To wspólny projekt Politechniki Białostockiej, Politechniki Lubelskiej i Politechniki Rzeszowskiej, którego głównymi celami są wspieranie kształcenia oraz rozwój i komercjalizacja nauki w województwach ściany wschodniej. Sieć została zainicjowana w 2022 r. i jest finansowana z dotacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.



fot. D. Piekut

Od lewej:
prof. Z. Pater,
prof. P. Koszelnik,
prof. M. Mrówczyńska,
prof. PB M. Kosior-
-Kazberuk.

W konferencji wzięli udział wiceminister nauki prof. Maria Mrówczyńska, rektorzy Politechniki Białostockiej, Politechniki Lubelskiej i Politechniki Rzeszowskiej, dyrektorzy szkół ponadpodstawowych, naukowcy, doktoranci i studenci z kół naukowych. Naszą uczelnię reprezentowali rektor prof. Piotr Koszelnik i prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. Jarosław Sęp. Uczestnicy mieli okazję zobaczyć demonstratory urządzeń wykonanych przez międzyuczelniane zespoły badawcze, prezentację oferty badawczo-rozwojowej uczelni oraz wynalazki młodych innowatorów.

Wiceminister nauki prof. Maria Mrówczyńska podkreśliła, że idea projektu Politechnicznej Sieci VIA CARPATIA jest niezwykle cenna i wpisuje się w politykę naukową państwa oraz rozwój szkolnictwa wyższego, a region Polski Wschodniej dostał bardzo dobry impuls do rozwoju: „Patrząc na przedstawione przez rektorów efekty projektu i prezentacje studenckich kół naukowych, widać, że projekt działa doskonale, łączy wiedzę, łączy wysiłek, ale też łączy laboratoria wszystkich trzech uczelni. Merytorycznie to, co do tej pory państwo zrobili i to, co sprawozdawali do Ministerstwa Nauki zostało ocenione bardzo pozytywnie, na pewno kolejne efekty prac również tak zostaną ocenione".

Wspólne działania dydaktyczne, naukowe i komercjalizacyjne realizowane przez Sieć Politechniczną są skierowane do szerokiego grona odbiorców, zarówno uczniów szkół ponadpodstawowych, studentów, pracowników naukowych i dydaktycznych uczelni, jak i otoczenia społeczno-gospodarczego. Politechnika Białostocka jest liderem w obszarze „kształcenia", Politechnika Lubelska w obszarze „nauka", a Politechnika Rzeszowska w obszarze „komercjalizacja".

13 758 uczniów szkół ponadpodstawowych skorzystało z zajęć w ramach programu „Z technikum na politechniki", 3700 studentów wzięło udział w zajęciach „Wyrównać szanse", 729 nauczycieli akademickich wzięło udział w dodatkowych szkoleniach. To wymierne efekty działania Politechniki Białostockiej tylko w obszarze „kształcenia". „W ramach działań projektowych realizowaliśmy na przykład specjalne zajęcia dla uczniów szkół ponadpodstawowych, głównie techników" – mówiła prof. PB Marta Kosior-Kazberuk, rektor Politechniki Białostockiej. „Odbyły się setki takich zajęć zarówno w murach naszej uczelni, jak również w szkołach ponadpodstawowych. Wszystkie były specjalnie przygotowane dla uczniów, żeby pokazać im możliwości Politechniki i zachęcić do studiowania. Ponadto realizowaliśmy zajęcia wyrównawcze dla nowo przyjętych studentów. Te zajęcia miały im pomóc wejść w rytm kształcenia w ramach uczelni technicznej, a były to głównie zajęcia z matematyki, fizyki i innych przedmiotów podstawowych".

Rektor Politechniki Białostockiej podkreśliła, że wartościową inicjatywą były konferencje studenckich kół naukowych. W każdej konferencji brało udział 15 kół naukowych reprezentujących wszystkie uczelnie. „To nie tylko możliwość przedstawienia tego, czym się zajmują koła naukowe z trzech uczelni technicznych, ale również wymiana doświadczeń. Co najważniejsze, każda konferencja kończyła się wydaniem monografii zawierającej artykuły naukowe przygotowane wspólnie przez studentów i ich opiekunów" – dodała prof. PB M. Kosior-Kazberuk. W ramach obszaru „kształcenie" przebadano też potrzeby dotyczące nowych form kształcenia, opracowano ciekawe tematy i szkolenia przeznaczone dla nauczycieli akademickich podnoszące ich kompetencje dydaktyczne i doskonalące nowoczesne metody kształcenia, aby jak najlepiej dopasować do percepcji współczesnego studenta.

Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza jest liderem w obszarze „komercjalizacja". „Realizujemy bardzo ważne zadania związane z uaktywnieniem naszych pracowników, ale także młodych ludzi w szkołach



fot. D. Piekut

Od lewej:
prof. J. Sęp,
prof. PRz
P. Jankowski-
-Mihułowicz.

ponadpodstawowych w zakresie możliwości komercjalizacji wyników badań naukowych” – wyjaśniał prof. Piotr Koszelnik, rektor Politechniki Rzeszowskiej. Zwrócił uwagę, że politechniki wnoszą bardzo istotny wkład w liczbę patentów i wynalazków w Polsce: „Trzy uczelnie Politechnicznej Sieci VIA CARPATIA są liderami w liczbie rozwiązań patentowych czy wzorów użytkowych, które zostały zastrzeżone w Polsce. To wielki potencjał”. Rektor zaznaczył, że kolejnym krokiem jest pokazywanie tych projektów przedsiębiorcom, którzy mogą być zainteresowani współpracą, a z myślą o biznesie została przygotowana zbiorcza oferta. „Uważamy, że ten trudny krok, jakim jest komercjalizacja, będziemy realizować w ramach tego projektu z sukcesem, także finansowym. Staramy się wyjść naprzeciw oczekiwaniom i będziemy tworzyć w ramach tego zadania spółkę trzech uczelni która będzie się zajmować komercjalizacją w sposób profesjonalny”.

Politechnika Lubelska w ramach Politechnicznej Sieci VIA CARPATIA koordynuje trzy duże działania w obszarze „nauka”. Pierwsze działanie to „Naukolatek – Nastoletni Naukowiec” – program skierowany do wybitnych uczniów szkół ponadpodstawowych, którzy chcieliby realizować swój pierwszy projekt badawczy o charakterze naukowym. „W ramach tego zadania zrealizujemy ponad 180 takich projektów, a do szkół ponadpodstawowych trafi około 2 700 000 zł na działania związane z prowadzeniem takich projektów” – mówił prof. Zbigniew Pater, rektor Politechniki Lubelskiej. Drugie działanie to staże „Po sąsiedzku”. Staże są liczone w osobomiesiącach i do tej pory skorzystało z tej możliwości prawie 200 osób. Głównym ich zadaniem jest tworzenie międzyuczelnianych zespołów naukowych, które będą podejmowały tematy badawcze. Prof. Z. Pater poinformował, że w ramach działania „Iskra” naukowcy trzech politechnik realizują 12 projektów. Każda uczelnia koordynuje po cztery projekty w różnych dyscyplinach naukowych. Dodał także, że zostały przygotowane cztery wnioski na projekty, w tym międzynarodowe, które będą kontynuacją prac badawczych realizowanych w ramach programu „Iskra”.

Podczas konferencji wystąpili również przedstawiciele naukowców, nauczycieli, studentów i uczniów, beneficjentów grantów realizowanych w ramach Politechnicznej Sieci VIA CARPATIA. Naszą uczelnię reprezentował m.in. prof. PRz Piotr Jankowski-Mihułowicz, kierownik Zakładu Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki, który opowiedział o udziale w innowacyjnym przedsięwzięciu związanym z opracowaniem i uruchomieniem autonomicznego sklepu Spółki Esotiq&Henderson. Podstawą realizacji badań przemysłowych i prac rozwojowych tego projektu było udzielenie Spółce przez Politechnikę Rzeszowską licencji niewyłącznej dotyczącej patentu pn. „Tekstroniczny identyfikator RFID”. Patent ten stanowi odpowiedź na potrzeby przemysłu odzieżowego, a układ mikroelektroniczny identyfikatora można ukryć np. w guziku lub ozdobnym elemencie wszytym do ubrania. Ten cyfrowy paszport dla tekstyliów już za dwa lata będzie w każdym ubraniu. Część przedmiotowych prac zostało wykonanych w ramach projektu pn. „Demonstrator RFIDtex UHF Cyfrowego Paszportu Produktu UE”, jaki był realizowany z konkursu INNOSPIN Edycja 2024 w ramach Politechnicznej Sieci VIA CARPATIA. „My jako użytkownicy będziemy musieli mieć pełną informację, z czego zostały wyprodukowane i jak bezpiecznie używać tego typu rzeczy i jak w przyszłości bezpiecznie je zutylizować” – wyjaśniał prof. PRz P. Jankowski-Mihułowicz. Wynalazek otworzył drogę do opracowania kolejnych innowacji. Zespół pod kierownictwem prof. PRz P. Jankowskiego-Mihułowicza tworzy z producentem AGD pralkę, która na podstawie danych elektronicznych sama dobiera tryb prania. W Warszawie powstał też samoobsługowy sklep z bielizną, w którym stosuje się rozwiązania opracowane przez naszych naukowców.

Mgr inż. Krzysztof Demidowski z Zakładu Systemów Złożonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki wraz ze studentem Michałem Pazdanem zaprezentowali wyniki projektu „NAUCZAJKA – Responsywna aplikacja internetowa łącząca korepetytorów z uczniami” zrealizowanego w ramach konkursu Via Express do sukcesu.

Transformacja biznesu w epoce zmian

Wyzwania współczesnego biznesu i tematyka rozwiązań skutecznego przeciwstawiania się im w dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości były przedmiotem dyskusji podczas pierwszej konferencji zorganizowanej przez BALI Business Administration & Leadership Institute, Stowarzyszenie Absolwentów MBA Politechniki Rzeszowskiej oraz Wydział Zarządzania. Wydarzenie pod hasłem „Transformacja biznesu w epoce zmian” zgromadziło wielu przedstawicieli świata nauki i biznesu.

mgr Marta Jagiełowicz


fot. A. Surowiec


fot. A. Surowiec

W trakcie konferencji można było wysłuchać inspirujących prelekcji. Prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp w wystąpieniu „Współczesne perspektywy dla biznesu: wyzwania i szanse” opowiedział o zagrożeniach i szansach dla współczesnego biznesu w kontekście globalnych zmian. Przedstawiciel BALI i firmy Prosup Leszek Mucha w prelekcji „O firmach, które chcą, żeby było tak jak jest” wskazał na zagrożenia wynikające z ignorowania sygnałów rynkowych i potrzeb rozwoju, co może prowadzić do utraty przewagi konkurencyjnej. Dr hab. inż. Dorota Stadnicka, prof. PRz w prezentacji „Lean Manufacturing w dobie Przemysłu 5.0” rozwinęła temat Lean Management, łącząc go z nowoczesnymi rozwiązaniami Industry 4.0 i 5.0, prezentując praktyczne narzędzia optymalizacji. O tym, „Jak skutecznie zarządzić zmianą?” opowiedział Krzysztof Stodolak z firmy Southco, przybliżając praktyczne case study dotyczące wdrożeń optymalizacyjnych oraz dzieląc się własnymi doświadczeniami i wnioskami. Dr inż. Tomasz Żabiński omówił „Wdrażanie Sztucznej Inteligencji w polskich przedsiębiorstwach – obszary, korzyści, ryzyka”, analizując zarówno korzyści, jak i potencjalne zagrożenia z tym związane. Konferencję zakończył Daniel Lampart z firmy Progress Quality & Secure prelekcją „Jak wykorzystać AI w rozwoju procesów?”. Opowiadając o zastosowaniu sztucznej inteligencji w praktyce na przykładzie tworzenia analizy drzewa wad (FTA), podkreślał potencjał AI w optymalizacji procesów.

Konferencja była doskonałą okazją do wymiany wiedzy i doświadczeń między praktykami biznesu a przedstawicielami środowiska akademickiego. Wspólne rozmowy i inspirujące wystąpienia pokazały, że w obliczu dynamicznych zmian warto stawiać na ciągłe doskonalenie i innowacje.

↖ Od lewej: prof. J. Sęp, K. Rzeszut, prof. PRz B. Zatwarnicka-Madura.

↑ Uczestnicy wydarzenia.

Problemy i wyzwania uczelni wyższych

mgr Anna
Worosz

Politechnika Rzeszowska była gospodarzem cyklicznej Konferencji Kolegium Prorektorów ds. Nauki i Rozwoju publicznych wyższych szkół technicznych oraz Kolegium Prorektorów ds. Ogólnych, Organizacji i Kontaktów z Otoczeniem Społeczno-Gospodarczym publicznych wyższych szkół technicznych. Dyskutowano m.in. o wyzwaniach, jakie stoją przed szkolnictwem wyższym oraz o współpracy z biznesem i gospodarką.



fot. B. Motyka

Prof. J. Sęp.

Uczestników przywitał rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik, który zaprezentował miasto Rzeszów i Politechnikę Rzeszowską. Nasza uczelnia kształci ponad 11,5 tys. studentów na 39 kierunkach, zatrudnia ponad 1600 pracowników, a słynie m.in. z kształcenia pilotów lotnictwa cywilnego i współpracy z przemysłem lotniczym. Obrady poprowadził prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp. Prorektor podkreślał, że spotkania kolegiów prorektorów ds. nauki i rozwoju pomagają wypracowywać wspólne wnioski i zabiegać w ministerstwie m.in. o istotne zmiany w przepisach. Zdaniem prorektora konferencja jest też znakomitą okazją do networkingu, wymiany doświadczeń i dyskusji na temat kluczowych wyzwań i przyszłości uczelni technicznych. W obradach udział wziął również prorektor ds. nauki dr hab. inż. Lesław Gniewek, prof. PRz. W trzydniowym wydarzeniu uczestniczyło 40 osób z całej Polski.

W konferencji uczestniczył prof. Michał Wieczorowski, przewodniczący Rady ds. Innowacji w Szkolnictwie Wyższym i Nauce. To nowy twór doradczy dla Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Omówił on kluczowe zadania Rady, do których należą identyfikacja i analiza problemów związanych z polityką innowacyjności w obszarze nauki i szkolnictwa wyższego, przegląd rozwiązań organizacyjno-prawnych oraz opracowywanie systemowych założeń dotyczących rozwoju innowacji, a także promowanie działań ministra w zakresie wspierania innowacyjności na uczelniach i w środowisku naukowym. Głos zabrał również prof. PO Rafał Włodzimierz Stanisławski, przewodniczący zespołu ds. wykazów wydawnictw monografii naukowych oraz czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych Komisji Ewaluacji Nauki.

Prorektorzy uczelni technicznych spotkali się online z prof. Jerzym Małachowskim, dyrektorem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. W czasie spotkania naukowcy rozmawiali o problemach i wyzwaniach swoich uczelni. Jednym z nich jest ocena osiągnięć i jakości naukowej, kluczowa dla resortu nauki. Dlatego uczelnie chcą działać razem, by wspólnie wypracowywać wnioski i wspólnie zabiegać w ministerstwie np. o istotne dla nich zmiany w przepisach oraz o zwiększenie funduszy na działalność naukowo-badawczą.

Prorektorzy debatowali również nad tworzeniem konsorcjów uczelnianych w celu zdobywania funduszy na badania oraz zaangażowania przemysłu do ich finansowania. Uczestnicy konferencji odwiedzili firmę Pratt & Whitney Rzeszów S.A., producenta podzespołów i zespołów silników lotniczych, z którą Politechnika Rzeszowska od wielu lat współpracuje. Na przykładzie tej firmy nasza uczelnia zaprezentowała swoje doświadczenie z zakresu współpracy nauki z przemysłem. Uczestnicy wydarzenia wysłuchali także wykładu prof. dr. hab. inż. Jacka Kluski z Wydziału Elektrotechniki i Informatyki pt. „Sztuczna inteligencja i jej wpływ na naukę”.

Nauki o zarządzaniu i jakości wobec współczesnych wyzwań nauki i biznesu

W ramach forum dyskusyjnego zostały zaprezentowane zróżnicowane aspekty zarządcze odnoszące się do współczesnych wyzwań stojących zarówno przed nauką, jak i światem biznesu. Zamierzeniem wydarzenia była integracja środowiska naukowego oraz praktyków biznesu, która pozwoliła na wzajemną wymianę wiedzy i doświadczeń wynikających z zarządzania organizacjami, zwłaszcza w okresie niezwykle turbulentnych zmian.

dr Iwona
Wojciechowska



fot. A. Surowiec



fot. A. Surowiec

↖ Prof. UŁ M. Karpińska-Krakowiak.

↑ Prof. E. Mączyńska.

II Konferencja Naukowa „Nauki o zarządzaniu i jakości wobec współczesnych wyzwań nauki i biznesu w turbulentnym otoczeniu” została zorganizowana przez Katedrę Marketingu na Wydziale Zarządzania Politechniki Rzeszowskiej oraz Katedrę Opakowalnictwa i Procesów Logistycznych z Instytutu Nauk o Jakości i Zarządzania Produktem na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie. Uroczystego otwarcia dokonał prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp oraz przedstawicielki organizatorów: dziekan Wydziału Zarządzania, kierownik Katedry Marketingu Politechniki Rzeszowskiej dr hab. Beata Zatwarnicka-Madura, prof. PRz i kierownik Katedry Opakowalnictwa i Procesów Logistycznych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie dr hab. Agnieszka Cholewa-Wójcik, prof. UEK.

Pierwszego dnia wydarzenia uczestnicy mieli okazję wysłuchać inspirujących wystąpień inauguracyjnych głównych prelegentów: prezes honorowej Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego prof. dr hab. Elżbiety Mączyńskiej ze Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, dr hab. Małgorzaty Karpińskiej-Krakowiak, prof. UŁ z Uniwersytetu Łódzkiego, dr hab. Magdaleny Sobocińskiej, prof. UEW, prof. PWSFTviT z Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu i Szkoły Filmowej w Łodzi. Następnie odbył się panel dyskusyjny przedstawicieli biznesu „Zarządzanie aktywnością międzynarodową podkarpackich przedsiębiorstw w turbulentnym otoczeniu”, w którym udział wzięli prezes Zarządu Pratt & Whitney Rzeszów S.A. Piotr Owsicki, prezes Zarządu Marma Polskie Folie Sp. z o.o. Marta Półtorak i prezes Zarządu Zakładów Porcelany Elektrotechnicznej ZAPEL S.A. Zbigniew Sowa. Moderatorem dyskusji był prezes Zarządu Oddziału Wojewódzkiego Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Rzeszowie dr Krzysztof Kaszuba. Przez kolejne dwa dni konferencja była kontynuowana w Solinie, gdzie odbyły się sesje CID Seminar i tradycyjne wystąpienia konferencyjne.

Wydarzenie patronatem objął Rektor Politechniki Rzeszowskiej im. I. Łukasiewicza prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik, a partnerami konferencji byli Podkarpacki Fundusz Rozwoju Sp. z o.o. oraz Polskie Towarzystwo Ekonomiczne Oddział w Rzeszowie.

Sympozjum sieci regionów NEREUS

dr hab. inż. Grzegorz **Kopecki**, prof. PRz

Europejskie Stowarzyszenie Regionów Wykorzystujących Technologie Kosmiczne NEREUS (Network of European Regions Using Space Technologies) reprezentuje interesy stowarzyszonych regionów, umożliwia wymianę doświadczeń i promowane wykorzystania przestrzeni kosmicznej. Jednym z członków sieci jest Województwo Podkarpackie. W spotkaniu NEREUS w Tuluzie uczelnię reprezentował dr hab. inż. Grzegorz Kopecki, prof. PRz z Katedry Awioniki i Sterowania na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa.

Wyjazd naukowca z Politechniki Rzeszowskiej był możliwy dzięki zaproszeniu i wsparciu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego. W spotkaniu uczestniczyli również: członek Zarządu Województwa Podkarpackiego Anna Huk, dyrektor Departamentu Gospodarki Regionalnej Danuta Cichoń, Mariusz Stec z Departamentu Gospodarki Regionalnej. Kluczowymi zagadnieniami poruszanymi na sympozjum były wyzwania, prognozy i wizja rozwoju sektora kosmicznego, wykorzystanie danych satelitarnych oraz wyzwania związane ze zmianą klimatu i potrzeby z perspektywy regionów. Omawiano także kwestie polityki europejskiej, gospodarki wodnej, aktualnej sytuacji w zakresie polityki energetycznej, praktyczne rozwiązania w zarządzaniu wodą i energią oraz przykłady zastosowań technologii satelitarnych.

Bardzo interesujące były wizyty studyjne w instytucjach prowadzących badania kosmosu (CNES) i firmach (ADS, CLS, The Climate Company, I-Sea, Waltr, LTU Technology) zajmujących się przetwarzaniem danych satelitarnych. Pokazywały rozwiązania licznych firm wykorzystujących dane satelitarne, umożliwiały nawiązanie kontaktów oraz dyskusje merytoryczne. Cenne było nawiązanie kontaktów zarówno z przedstawicielami regionów, innymi specjalistami, jak i firmami prezentowanymi podczas wizyt studyjnych. Wiele z firm rozwijających produkty wykorzystujące dane satelitarne były niewielkimi jednostkami typu start-up i spin-off. Rozwijają one własne, zaawansowane technologie mogące znaleźć zastosowanie w wielu branżach. Doświadczenie zdobyte podczas wizyt studyjnych będzie niewątpliwie przydatne w realizacji różnego rodzaju projektów. Przykładowo, Politechnika Rzeszowska będzie konsorcjantem realizującym projekt europejski, którego istotną częścią będzie prowadzenie kursów, szkoleń i warsztatów o tematyce związanej z przemysłem kosmicznym. Wizyty studyjne stanowiły podpowiedź, jakie zagadnienia są istotne dla firm działających w branży Space.

Spotkanie po raz kolejny uświadomiło, jak ważne jest tworzenie środowiska sprzyjającego rozwojowi firm typu start-up i spin-off, które wytwarzają produkty oryginalne, stosujące najnowsze technologie. Pokazało również, jak wiele różnych gałęzi ma tzw. sektor kosmiczny. Obok oczywistych zagadnień związanych z podbojem kosmosu, jak realizacja misji kosmicznych, układy pomiarowe, układy sterowania dla obiektów poruszających się w przestrzeni kosmicznej, jest jeszcze wiele możliwości wykorzystania danych satelitarnych. Politechnika Rzeszowska posiada kompetencje do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych we wszystkich wspomnianych obszarach. Wizyta w Tuluzie otworzyła możliwe kierunki rozwojowe uczelni w zakresie technologii kosmicznych, szczególnie w zakresie wykorzystania danych satelitarnych, jak również obszary współpracy z Urzędem Marszałkowskim. Podkreślić należy również otwartość tej instytucji na wykorzystanie i rozwój technologii kosmicznych, co otwiera możliwości współpracy z Politechniką Rzeszowską w tym jakże istotnym i wymagającym obszarze.

Wyjazd był współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach projektu własnego FEP 2021-2027 pn. „Podkarpackie – Inteligentny Region”.

Fundusze Europejskie dla Podkarpacia | Rzeczpospolita Polska | Dofinansowane przez Unię Europejską | PODKARPACKIE przestrzeń otwarta

Integracja interdyscyplinarnego środowiska naukowego

dr hab. inż. Damian **Mazur**, prof. PRz

Energetyka, elektrotechnika i przemysł 4.0, inteligentna elektronika, elektromobilność, odnawialne źródła energii, technologie informacyjne, informatyka (AI) to główne zagadnienia omawiane podczas międzynarodowej konferencji „Selected Issues in Power Engineering, Electrical Engineering and Industry 4.0”, która odbyła się na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki. To już trzecia edycja tego ważnego branżowego wydarzenia.

Celem konferencji była prezentacja osiągnięć naukowych, wymiana doświadczeń zawodowych oraz integracja interdyscyplinarnego środowiska akademickiego w pracach nad wybranymi problemami elektrotechniki, elektroniki, automatyki i mechatroniki. W spotkaniu uczestniczyli nie tylko najlepsi specjaliści, inżynierowie i wykładowcy z całego świata, lecz także przedstawiciele firm z otoczenia społeczno-gospodarczego zaangażowanych w pracę Rady Gospodarczej przy Wydziale Elektrotechniki i Informatyki, m.in. Elektromontaż S.A., Ml SYSTEM S.A., Fanum Sp.z.o.o, Zircon Poland, Aptive, VIMS Sp. z.o.o. Referaty wygłosili zaproszeni naukowcy ze Słowacji z Technical University in Košice, z Węgier z Uniwersytetu Obuda w Budapeszcie, z Rumunii z North University Centre of Baia Mare oraz z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Uniwersytetu Rzeszowskiego i Państwowej Akademii Nauk Stosowanych z Jarosławia. Uczestnicy mogli również wysłuchać referatów zaprezentowanych przez starszych i młodszych kolegów naszej uczelni, jak również doktorantów. Ponadto odbyła się sesja studentów z Koła Naukowego ENERGA.

W ramach wydarzenia goście mieli okazję zwiedzić laboratoria w firmie Elektromontaż Rzeszów S.A., ML SYSTEM oraz na Uniwersytecie Rzeszowskim. Konferencja organizowana była pod patronatem Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej Oddział Rzeszowski oraz Wydziału Elektrotechniki i Informatyki.



fot. D. Mazur

Uczestnicy konferencji w auli Wydziału Elektrotechniki i Informatyki.

Zastosowanie systemów szybkiego prototypowania

dr inż.
Małgorzata
Zaborniak

Tematyka tegorocznej edycji organizowanej cyklicznie Konferencji Naukowej „Szybkie prototypowanie – druk 3D & 4D w zastosowaniach inżynierskich" obejmowała zagadnienia związane z wykorzystaniem systemów szybkiego prototypowania, m.in. we wzornictwie przemysłowym w budowie maszyn, a także w odniesieniu do koncepcji przemysłu 4.0.

Konferencja została zorganizowana przez Politechnikę Rzeszowską przy współpracy Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie, Urban Lab Rzeszów, Regionalnego Centrum Doskonałości Automatyki i Robotyki, Informatyki, Elektrotechniki, Elektroniki oraz Telekomunikacji. Poprzednie edycje tego wydarzenia zostały przygotowane przez Wojskową Akademię Techniczną w Warszawie, Politechnikę Świętokrzyską, Politechnikę Warszawską oraz trzykrotnie przez Politechnikę Rzeszowską.

Konferencja odbyła się w Centrum Innowacji Miejskich – Urban Lab w Rzeszowie w trybie hybrydowym. Obrady otworzyli: prezydent miasta Rzeszowa Konrad Fijołek, prorektor ds. rozwoju i współpracy Politechniki Rzeszowskiej prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp, dziekan Wydziału Wzornictwa Akademii Sztuk Pięknych prof. Grzegorz Niwiński, dziekan Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej dr hab. inż. Adam Marciniec, prof. PRz i przewodniczący Komitetu Naukowego konferencji prof. dr hab. inż. Grzegorz Budzik.

Prelegenci poruszali zagadnienia związane z: badaniami dotyczącymi technologii druku 3D i 4D, m.in. z zakresu badań metrologicznych, właściwości mechanicznych, obejmujących także nowoczesne materiały stosowane w procesach przyrostowych w technologii MEX, możliwości, jakie oferują technologie RP w pomocy osobom niepełnosprawnym, systemami CAD/CAM/CAE/MES i Rapid Inspection, automatyzacją w druku 3D.

W konferencji uczestniczyli naukowcy z Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie, Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Politechniki Opolskiej, Politechniki Świętokrzyskiej, Politechniki Rzeszowskiej, Politechniki Warszawskiej, Politechniki Wrocławskiej, Wojskowej Akademii Technicznej oraz Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego. Wśród prelegentów i uczestników konferencji byli także przedstawiciele podmiotów prowadzących działalność w tematyce druku 3D: Głównego Urzędu Miar, PROSOLUTIONS, Zeiss, SEGER CUTTING TOOLS, BIBUS MENOS Sp z o.o., Proximo Aero sp. z o.o., SPLAST, oraz przedstawiciel Centrum Minecraft i druku 3D Miasta Rzeszowa.

Politechnika Rzeszowska reprezentowana była przez naukowców, m.in.: Katedry Konstrukcji Maszyn, Katedry Technik Wytwarzania i Automatyzacji Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa, Katedry Kompozytów Polimerowych Wydziału Chemicznego, Zakładu Systemów Złożonych Wydziału Elektrotechniki i Informatyki, Zakładu Systemów Zarządzania i Logistyki Wydziału Zarządzania. Dodatkowo. Przedstawiciele Studenckiego Koła Naukowego Szybkiego Prototypowania i Wzornictwa Przemysłowego RP CAM PRz: Patrycja Pająk, Joanna Pater, Hubert Janiec i Konrad Kij, wygłosili trzy referaty podczas sesji plenarnych i plakatowych przybliżające działalność koła i wyniki współpracy z Teatrem „Maska" w Rzeszowie.

Konferencja „Szybkie Prototypowanie" od wielu lat cieszy się dużym zainteresowaniem wśród naukowców z uczelni wyższych, a także przedstawicieli przemysłu zajmujących się tematyką druku 3D i 4D. Zauważalny jest wzrost uczestnictwa młodych naukowców, którzy prezentują nowatorskie podejście do technologii przyrostowych i zagadnień z nimi związanych.

Patronat nad tegoroczną edycją konferencji objęli: Wojewoda Podkarpacki, Rektor Politechniki Rzeszowskiej, Rektor Akademii Sztuk Pięknych, Sekcja Materiałów Niemetalowych Komitetu Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Polskiej Akademii Nauk.



Wystąpienie prof. G. Budzika.

Przedstawiciele koła naukowego z prof. G. Budzikem.

Otwarcie konferencji z udziałem prezydenta Rzeszowa K. Fijołka i prorektora prof. J. Sępa.





Komercjalizacja osiągnięć naukowych

mgr Marta
Jagiełowicz

Konferencja „Praktyczny wymiar innowacji – szkoła, biznes i uczelnia w dążeniu do novum” stanowi platformę prezentującą efekty dotychczasowej współpracy między trzema uczelniami Politechniką Białostocką, Politechniką Lubelską i Politechniką Rzeszowską oraz przedsiębiorcami. Celem spotkania było upowszechnianie osiągnięć naukowych, a także wymiana doświadczeń i integracja środowiska naukowego, biznesu i szkół średnich.

Organizatorami wydarzenia było Centrum Transferu Technologii Politechniki Rzeszowskiej, które realizuje projekt „Politechniczna Sieć VIA CARPATIA im. Prezydenta RP Lecha Kaczyńskiego” w obszarze „komercjalizacja” na Politechnice Rzeszowskiej. Współorganizatorem konferencji był Zakład Ubezpieczeń Społecznych Oddział w Rzeszowie. Naszą uczelnię reprezentowali rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik oraz prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp. W wydarzeniu uczestniczyli również: prorektor ds. rozwoju Politechniki Białostockiej dr hab. inż. Mirosław Świercz, prof. PB, prorektor ds. nauki Politechniki Lubelskiej prof. dr hab. inż. Wojciech Franus, prorektor ds. cyfryzacji i komercjalizacji Politechniki Lubelskiej dr hab. inż. Konrad Gromaszek, prof. PL, dyrektor Departamentu Rozwoju Systemów Wewnętrznych Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w Warszawie Bartłomiej Prystupa, dyrektor Oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w Rzeszowie Mirosław Jarosz, zastępca dyrektora ds. wsparcia informatycznego w obszarze aplikacyjnym Centrum Informatyki ZUS Jan Polański, dyrektor generalny Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego Tomasz Cyran, dyrektor Izby Administracji Skarbowej w Rzeszowie nadkomisarz Krzysztof Basak, Okręgowy Inspektor Pracy w Rzeszowie Karol Kucaj, prezes zarządu Creativity AR Przemysław Koncewicz, Business Development Director INNERGO Tomasz Soliński, IT Manager w IBM Mariusz Ochla. Ponadto na spotkanie przybyli przedstawiciele władz poszczególnych wydziałów oraz kierownicy katedr i zakładów Politechniki Białostockiej, Politechniki Lubelskiej oraz Politechniki Rzeszowskiej.

Uczelnie tworzące projekt VIA CARPATIA mogą znacząco pomóc w rozwoju rynku przedsiębiorców przez zapewnienie m.in. wsparcia laboratoryjnego. Jak podkreślał rektor prof. Piotr Koszelnik, projekt pokazuje, że uczelnie mają dużo większe możliwości, by wspólnie z przedsiębiorstwami komercjalizować osiągnięcia naukowe, a konferencja jest znakomitą okazją do integracji zespołów i wypracowania wspólnych rozwiązań. Według prorektora ds. rozwoju i współpracy prof. Jarosława Sępa, kierownika projektu VIA CARPATIA na Politechnice Rzeszowskiej, inicjatywa jest unikatowa w skali kraju. Trzy uczelnie zjednoczyły się w działaniu, tworząc duże projekty naukowe, których efekty mają szanse na komercjalizację i będą mogły służyć społeczeństwu.

Część wydarzenia poświęconą przedsiębiorcom poprowadził Maciej Szalacha, koordynator działań projektu VIA CARPATIA w obszarze „komercjalizacja” na naszej uczelni. W ramach tego panelu wystąpili koordynatorzy działań projektu VIA CARPATIA z obszarów: „kształcenia”, „nauki” i „komercjalizacji”.

Panel „Edukacja jutra — cyberbezpieczeństwo i cyfryzacja społeczeństwa w sektorze administracji i biznesu” dotyczył kluczowych zagadnień we współczesnym cyfrowym świecie. Obecna sytuacja wymusza funkcjonowanie odpowiednio przygotowanej kadry odpowiedzialnej za politykę bezpieczeństwa w instytucji, która na bieżąco będzie analizować aspekty bezpieczeństwa informatycznego i dostosowywać rozwiązania adekwatne do nowych wymagań. Prelegenci odpowiadali na pytania, jakie są kluczowe umiejętności w zakresie cyberbezpieczeństwa i cyfryzacji, szczególnie w kontekście kształcenia przyszłych kadr dla administracji publicznej i biznesu. Istotne jest wskazanie wyzwań, przed którymi stoją przedsiębiorstwa i instytucje publiczne dotyczące zabezpieczenia danych w zdigitalizowanym środowisku. Zabezpieczenia cybernetyczne potrzebne są również na poziomie jednostek samorządu terytorialnego, szczególnie w województwie podkarpackim znajdującym się w pobliżu granicy z Ukrainą. Istotną rolę dla przedsiębiorców odgrywają firmy oraz Zakład Ubezpieczeń Społecznych, który oferuje określone programy wzmacniania ochrony danych informacyjnych.



Pokazy z fizyki.

Panel dyskusyjny.



↓
Wystąpienie rektora prof. P. Koszelnika.

↘
Wystąpienie prorektora prof. J. Sępa.






fot. B. Motyka

Uczniowie szkół Podkarpacia.

Moderatorem tej części wydarzenia był dr hab. Mariusz Ruszel, prof. PRz. W panelu udział wzięli: dyrektor Departamentu Rozwoju Systemów Wewnętrznych Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w Warszawie Bartłomiej Prystup, prorektor ds. cyfryzacji i komercjalizacji Politechniki Lubelskiej dr hab. inż. Konrad Gromaszek, prof. PL, adiunkt w Katedrze Automatyki Robotyki Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej dr inż. Wojciech Trzaska, prezes zarządu Creativity AR Przemysław Koncewicz, Business Development Director INNERGO Tomasz Soliński, adiunkt w Zakładzie Systemów Złożonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej dr inż. Mariusz Nycz. Bartłomiej Prystupa opowiedział o szansach i możliwościach wsparcia przedsiębiorców przez ZUS.

W ramach pierwszej edycji konkursu INNOSPIN opracowano i wykonano demonstrator stołu probierczego do diagnostyki wstępnej wtryskiwaczy gazowych, w tym wodorowych. Nad projektem pracował zespół składający się z pracowników Politechniki Białostockiej – lidera projektu, Politechniki Lubelskiej i Politechniki Rzeszowskiej. Rozwiązanie opiera się na zgłoszeniu patentowym lidera projektu i jest konkurencyjne względem powszechnie stosowanych metod badawczych. Demonstrator przeszedł już liczne testy potwierdzające słuszność przyjętej metodologii. O projekcie opowiedział dr hab. inż. Dariusz Szpica, prof. PB. Mgr inż. Marcin Fronc z Politechniki Lubelskiej zaprezentował natomiast innowacyjny moduł magazynu energii, w którym wykorzystuje się wodę szarą do chłodzenia oraz gaszenia ogniw elektrochemicznych. To ekologiczne rozwiązanie sprzyja optymalnemu zarządzaniu zasobami wodnymi i w pełni wpisuje się w strategię zrównoważonego rozwoju, a także znacznie wydłuża żywotność magazynów energii zdobywających na naszym rynku coraz większą popularność.

Kolejne wystąpienie dotyczyło opracowania śmigła przeznaczonego dla dronów wyposażonych w napęd elektryczny. Dr inż. Michał Kuźniar z Politechniki Rzeszowskiej opowiedział, w jaki sposób dzięki wsparciu środków z projektu udało się wykonać prototyp takiego śmigła, które jest ciągle rozwijane. Jednym z rezultatów projektu jest powstanie spółki spinn-off REA Space działającej w obszarze przemysłu lotniczego i kosmicznego.

Równolegle odbywał się panel dla uczniów, w którym uczestniczyli także przedstawiciele szkół ponadpodstawowych, w tym dyrektorzy i nauczyciele. Gospodarz tej części konferencji prorektor ds. studenckich i umiędzynarodowienia dr hab. inż. Bartosz Miller, prof. PRz przekonywał młodzież, że studia na uczelni technicznej, mimo powszechnej opinii, że są bardzo wymagające, mogą być fantastycznym przeżyciem. Odwołując się do osiągnięć studentów działających w ramach kół naukowych, podkreślał, że Politechnika Rzeszowska pozwala nie tylko zdobywać wiedzę, ale także rozwijać zainteresowania i współtworzyć fascynujące przedsięwzięcia. Tę część wydarzenia poprowadziła Ewelina Nycz.

Uczestnicy wydarzenia wysłuchali prezentacji „Studiuj na Politechnice Rzeszowskiej – rozwiń swoje możliwości” przygotowanej przez Samorząd Studencki naszej uczelni. Szczegóły oferty edukacyjnej i nie tylko przedstawił Dominik Majda, student pierwszego roku studiów magisterskich na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa. O możliwości rozwoju pasji i zainteresowań na naszej uczelni opowiedzieli liderzy czołowych kół naukowych działających na Politechnice Rzeszowskiej. O wytrwałości w dążeniu do celu oraz o pracach nad nowym bolidem elektrycznym opowiedział lider zespołu PRz Racing Sebastian Rosół. Wyzwania i ambitne plany koła EUROAVIA Rzeszów w budowie udźwigowych bezzałogowych statków powietrznych, a następnie prezentowaniu ich podczas międzynarodowych zawodów konstruktorskich przedstawił lider zespołu Wojciech Stachura.

Dorota Kijowska, główna specjalistka Zakładu Ubezpieczeń Społecznych Oddział Rzeszów wygłosiła prelekcję na temat wyzwań dla młodych przedsiębiorców. Oprócz korzyści związanych z legalnym prowadzeniem działalności gospodarczej w kontekście ubezpieczeń społecznych prowadząca omówiła obowiązki względem ZUS i rodzaje świadczeń z tytułu ubezpieczeń. Zaprezentowała także formy wsparcia i ulgi przy rozpoczynaniu działalności gospodarczej.

Wykład „Ekologia w transporcie lotniczym” wygłosił dr hab. inż. Andrzej Majka, prof. PRz, kierownik Katedry Inżynierii Lotniczej i Kosmicznej. Wprowadzając w tematykę wykładu na temat transportu lotniczego, który jest kluczowy dla globalnej gospodarki, opowiedział o wyzwaniach ekologicznych, jakimi są emisje gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia lokalne. Branża dąży do zrównoważonego rozwoju przez inwestycje w nowe technologie i poprawę efektywności operacyjnej. Długoterminowe cele obejmują rozwój zeroemisyjnych paliw i innowacyjnych napędów, w tym wykorzystanie wodoru i technologii elektrycznych. Sektor lotniczy koncentruje się na zwiększeniu efektywności paliwowej i szuka innowacyjnych rozwiązań, by pogodzić rozwój z ochroną środowiska.

O „Technice radiowej identyfikacji obiektów RFiD dzisiaj i jutro” opowiedział dr hab. inż. Piotr Jankowski-Mihułowicz, prof. PRz. Tematyka wykładu dotyczyła stanu obecnego i nieodległej przyszłości, jaka wyłania się z innowacji w obszarze techniki radiowej identyfikacji obiektów (RFID), które od 25 lat z sukcesem są kreowane na Politechnice Rzeszowskiej przez prof. PRz Piotra Jankowskiego-Mihułowicza i jego zespół z Zakładu Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki. Jest to efekt intensywnej współpracy zespołu z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie elektroniki i telekomunikacji. Osiągnięcia te są wynikiem unikatowej wiedzy i doświadczenia, a także uzyskanych patentów i ich wdrożeń w gospodarce.

Podczas wydarzenia nie mogło zabraknąć widowiskowych pokazów z fizyki przygotowanych przez Studencki Koło Naukowe FOTON. Młodzież mogła podziwiać atrakcyjne demonstracje wybranych praw i zjawisk fizycznych. Feliks Różak z Aptiv S.A. Kraków w ramach prezentacji „Trendy i innowacje we współczesnym przemyśle motoryzacyjnym” próbował znaleźć odpowiedzi na pytania: Jak będzie wyglądał samochód za 5, 10 lat? Czy systemy w naszych samochodach nie są za nowoczesne do aktualnej infrastruktury? Dlaczego zmieniają się tak często?

Dr inż. Paweł Kuraś opowiedział natomiast o Rzeszów Design Factory, rodzącej się społeczności złożonej ze studentów i pracowników Politechniki Rzeszowskiej, skupionej w przestrzeni Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości. To miejsce, w którym można realizować swoje pomysły, testować je w otoczeniu i przy wsparciu biznesu. To także miejsce do organizacji wydarzeń sprzyjających rozwojowi zainteresowań naukowych, w tym cyklicznych spotkań organizowanych przez Rzeszów Design Factory.

POLITECHNICZNA SIEĆ VIA CARPATIA

Politechnika Białostocka

POLITECHNIKA LUBELSKA

POLITECHNIKA RZESZOWSKA im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA

Minister Nauki

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

XXIX Konferencja Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET – Dolina Lotnicza

dr inż. Beata Pawłowska

Na Politechnice Rzeszowskiej odbyła się XXIX Konferencja Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET – Dolina Lotnicza połączona z XV Forum Współpracy Nauka – Gospodarka oraz zebraniem Rady Partnerów CZT. W wydarzeniu udział wzięło ponad 120 uczestników reprezentujących instytucje wszystkich 12 partnerów.



fot. A. Surowiec



fot. A. Surowiec


fot. A. Surowiec


fot. A. Surowiec

↑ Otwarcie konferencji. Od lewej: prof. R.E. Śliwa, prof. J. Sęp.

↗ Zebranie Rady Partnerów CZT AERONET.

Obrady otworzyli prorektor ds. rozwoju i współpracy prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp i przewodnicząca Rady Partnerów CZT AERONET – Dolina Lotnicza prof. dr hab. inż. Romana Ewa Śliwa. W sesji ogólnej konferencji przewodnicząca przedstawiła informacje dotyczące aktywności AERONET-u. Obrady zostały podzielone na panele tematyczne związane z realizacją projektów badawczo-rozwojowych dotyczących współpracy nauki i przemysłu lotniczego oraz branż pokrewnych. W panelach dyskusyjnych wzięli udział przedstawiciele: Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytutu Lotnictwa w Warszawie, IMP PAN w Gdańsku, IPPT PAN w Warszawie, Politechniki Rzeszowskiej, Politechniki Częstochowskiej, Politechniki Lubelskiej, Politechniki Łódzkiej, Politechniki Śląskiej, Politechniki Warszawskiej, Uniwersytetu Rzeszowskiego, Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Doliny Lotniczej.

W sesji ogólnej Tadeusz Gancarczyk, Jerzy Żółtak, Paweł Chojnacki i Tomasz Gałaczyński przedstawili informacje o Kontrakcie Branżowym Przemysłu Lotniczego. Prof. dr hab. inż. Tadeusz Uhl zaprezentował zakres badań, które realizuje Centrum Technologii Kosmicznych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, a dr hab. inż. Andrzej Majka, prof. PRz regionalne działania Politechniki Rzeszowskiej na rzecz rozwoju sektora kosmicznego.

W wydarzeniu udział wzięli również studenci z kół naukowych Politechniki Rzeszowskiej, Politechniki Warszawskiej i Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Naszą uczelnię reprezentowały dwa koła. Studenci Koła Naukowego Euroavia przedstawili plany na 2025 r. dotyczące udziału w SAE Aero Design 2025 EAST, natomiast studenci Koła Naukowego Inżynierii Kosmicznej zaprezentowali swoje osiągnięcia w zakresie misji kosmicznej w Space Challenge. Koło Naukowe AeroDesign z Politechniki Warszawskiej przedstawiło projekt dotyczący systemu rozpoznawania obrazu oraz lotu autonomicznego w samolocie Pterodaktyl. Technologie kosmiczne to temat wystąpienia członków Koła Naukowego AGH Space Systems.

Tradycyjnie w ramach konferencji odbyło się XV Forum Współpracy Nauka – Gospodarka. Sektor gospodarki był reprezentowany przez 25 firm, których przedstawiciele są zainteresowani realizacją projektów wspólnie z jednostkami naukowymi CZT AERONET DL. Uczestniczyli oni również w pracach grup roboczych, podczas których rozważano koncepcje nowych projektów oraz tworzenia konsorcjów projektowych.

Wyniki wspólnych opracowań projektowych oraz planów ich przygotowania zaprezentowano w ramach grup roboczych: „Projektowanie i badanie konstrukcji oraz napędów lotniczych" (przewodniczący dr hab. inż. Andrzej Majka), „Teleinformatyka lotnicza i systemy awioniczne" (przewodniczący prof. dr hab. inż. Tomasz Rogalski), „Współczesne procesy inżynierii materiałowej i inżynierii powierzchni" (przewodniczący dr hab. inż. Andrzej Nowotnik), „Nowoczesne techniki wytwarzania w przemyśle lotniczym" (przewodnicząca prof. dr hab. inż. Romana Ewa Śliwa) oraz „Aerodynamika" (przewodniczący dr hab. inż. Paweł Flaszyński). Na zakończenie konferencji przedstawiono wnioski z dyskusji i prac grup roboczych oraz z zebrania Rady Partnerów CZT AERONET – Dolina Lotnicza.

Konsorcjum Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET – Dolina Lotnicza zostało utworzone w 2004 r. z udziałem Politechniki Rzeszowskiej jako koordynatora. Centrum skupiające ośrodki naukowe w kraju oraz klaster Dolina Lotnicza prowadzi badania naukowe na światowym poziomie, prace rozwojowe, innowacyjne i wdrożeniowe na rzecz rozwoju techniki lotniczej i implementacji uzyskanych rozwiązań w innych branżach gospodarki, w tym kosmicznej, motoryzacyjnej, energetyce czy przemyśle 4.0.

↖ Prezentacje Koła Naukowego Inżynierii Kosmicznej.

↑ Wystąpienie prof. R.E. Śliwy.

Historia elektryki

dr inż. Anna **Szlachta**

Organizatorem VII Sympozjum „Historia Elektryki” był Rzeszowski Oddział SEP przy współudziale pracowników Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej. Sympozjum jest cykliczną konferencją organizowaną z inicjatywy Centralnej Komisji Historycznej Stowarzyszenia Elektryków Polskich od 2015 r. Projekt dofinansowano ze środków Biura „Niepodległa” w ramach Programu Dotacyjnego „Niepodległa”.



fot. A. Surowiec

Otwarcie wystawy. Od lewej: B. Pałac, prof. P. Koszelnik, T. Kubas-Hul, P. Szymczak.

W skład Komitetu Organizacyjnego tegorocznej edycji wydarzenia weszli: Bolesław Pałac, Anna Szlachta, Damian Kicia, Kazimierz Kamuda, Katarzyna Micał oraz Andrij Kryżaniwskyj. Celem wydarzenia było upowszechnianie dorobku i historii elektryki oraz podkreślenie roli niezwykłych, zasłużonych postaci dla jej rozwoju w Polsce, w szczególności w Galicji. Była to również znakomita okazja do zaprezentowania miasta Rzeszowa, w tym tej historycznej jego części. Uczestnicy konferencji odbyli spacer z przewodnikiem po Rzeszowie, zwiedzili także Muzeum Polaków Ratujących Żydów podczas II wojny światowej im. Rodziny Ulmów w Markowej.

Podczas obrad w dziewięciu sesjach planarnych przedstawiono 45 artykułów z zakresu historii szkolnictwa i instytutów badawczych, historii energetyki i przemysłu elektrotechnicznego, biografii wybitnych elektryków oraz działalności stowarzyszenia elektryków. Zrecenzowane prace zostały opublikowane w „Zeszytach Naukowych Wydziału Elektrotechniki i Automatyki” Politechniki Gdańskiej. Na okładce zeszytu z pracami z VII Sympozjum „Historia Elektryki” w Rzeszowie zamieszczono grafikę z ks. Józefem Hermanem Osińskim i panoramą Rzeszowa, będącą logo tegorocznego spotkania. Ks. Herman Osiński zasłynął jako badacz oraz konstruktor nadzorujący budowę piorunochronu na najwyższej wieży kościelnej w Polsce w XVIII w. Jego działalność miała znaczący wpływ na rozwój techniki odgromowej. W sympozjum uczestniczyli przedstawiciele wielu ośrodków z całej Polski oraz delegacja ze Lwowa.

Obradom konferencji w budynku A Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej towarzyszyła wystawa pt. „Elektryka polska – od rozbiorów do początków III RP”. Wystawa prezentowała wkład Polaków w rozwój elektryki na przestrzeni 240 lat oraz kluczowe momenty w historii elektryki polskiej, ich wpływ na naukę, przemysł oraz kształcenie kadr. Po zakończeniu obrad wystawa została przeniesiona do holu głównego Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego w Rzeszowie.

Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego

niepodległa

Odporność infrastruktury energetycznej na masowe zakłócenia

Celem wydarzenia było wzmocnienie zdolności ekspertów ds. energii do szybkiego reagowania na potencjalne zakłócenia funkcjonowania cywilnej infrastruktury energetycznej podczas agresji militarnej. Warsztaty zostały sfinansowane ze środków grantu nr G7205 uzyskanego przez Politechnikę Rzeszowską w ramach konkursu „Science for Peace and Security Programme” organizowanego przez NATO dla wydarzeń wpisujących się w działanie Advanced Research Workshop (ARW).

dr hab. inż. Dominik **Strzałka**, prof. PRz



fot. A. Surowiec

Od lewej: prof. O. Vovk, prof. PRz D. Strzałka, prof. J. Sęp, prof. A. Cherniavskyi, I. Sikorsky.

Warsztaty „Energy infrastructure resilience in response to war and other hazards” zostały zorganizowane przez pracowników Zakładu Systemów Złożonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej oraz Igora Sikorsky z Kyiv Polytechnic Institute, Ukraina. W ramach szkolenia, wykorzystując Laboratorium Wirtualnej Rzeczywistości, unikatowe oprogramowanie i symulowane scenariusze, przeprowadzono zajęcia praktyczne przygotowujące do szybkiej reakcji na zagrożenia i wspierające proces utrzymania infrastruktury. Głównym celem warsztatów było wyposażenie profesjonalistów w zaawansowane umiejętności przeciwdziałania potencjalnym wyłączeniom infrastruktury, zapewniając odporność infrastruktury energetycznej na masowe zakłócenia, w tym ataki cybernetyczne.

W wydarzeniu wzięli udział eksperci z krajów, które doświadczyły ataków na infrastrukturę krytyczną podczas różnych konfliktów: Łotwy, Niemiec, Gruzji, Ukrainy, Czech, Austrii, Polski. Prelegenci podzielili się wiedzą mającą zastosowanie w rozwoju strategii energetycznych innych krajów, ułatwiając implementację najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa energetycznego.

Głównym powodem organizacji wydarzenia była potrzeba komunikacji i wymiany praktycznych doświadczeń związanych z różnymi problemami bezpieczeństwa i cyberbezpieczeństwa w kontekście celów strategicznych NATO. Za pomocą różnych narzędzi i rozwiązań informatycznych możliwe było zasymulowanie, wczesne wskazywanie i przewidywanie różnych konsekwencji ataków i zagrożeń mających duży wpływ na ludność cywilną. Ponieważ współcześnie w wysoko rozwiniętym społeczeństwie szczególną uwagę poświęca się wybranym elementom infrastruktury krytycznej, w czasie warsztatów podkreślano, że w większości przypadków infrastruktura krytyczna jest silnie uzależniona od nieprzerwanych dostaw energii. Bezpieczeństwo energetyczne staje się zatem bardzo istotnym wyzwaniem.

Rozmowy o innowacyjności technologicznej

dr hab. inż. Andrzej **Majka**, prof. PRz

Na Politechnice Rzeszowskiej odbyło się spotkanie delegacji naukowo-przemysłowej z Tajwanu z przedstawicielami naszej uczelni oraz firm lotniczych z Podkarpacia. Wydarzenie było okazją do wymiany doświadczeń i omówienia potencjalnych obszarów współpracy w dziedzinie zaawansowanych technologii lotniczych, systemów bezzałogowych oraz innowacyjnych rozwiązań dla przemysłu kosmicznego.



fot. B. Motyka



fot. B. Motyka

↑
Od lewej: prof. PRz B. Miller, prof. PRz A. Marciniec.

↗
Prof. R.E. Śliwa.

W spotkaniu uczestniczyli wybitni naukowcy z Tajwanu reprezentujący czołowe uczelnie i instytucje badawcze: prof. Chun-Liang Lin z National Chung Hsing University, prof. Jyh-Ching Juang z National Cheng Kung University, prof. Chi-Kuang Chao z National Central University, prof. Fu-Yuen Hsiao z Tamkang University, prof. Shau-Shiun Jan z National Cheng Kung University, prof. Huan-Jung Lin z National Formosa University, prof. Chien-Hung Yeh z Feng Chia University oraz prof. Ting-Fu Hong, dyrektor Science and Technology Division Taipei Economic and Cultural Office w Pradze reprezentujący Narodową Radę Nauki i Technologii Tajwanu (NSTC). Politechnikę Rzeszowską reprezentowali prorektor ds. studenckich i umiędzynarodowienia dr hab. inż. Bartosz Miller, prof. PRz, dziekan Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa dr hab. inż. Adam Marciniec, prof. PRz, kierownik Katedry Inżynierii Lotniczej i Kosmicznej dr hab. inż. Andrzej Majka, prof. PRz, kierownik Katedry Awioniki i Sterowania prof. dr hab. inż. Tomasz Rogalski i prof. dr hab. inż. Romana E. Śliwa z Katedry Przeróbki Plastycznej. Obecni byli również przedstawiciele Stowarzyszenia Dolina Lotnicza, m.in. prezes Marek Darecki i dyrektor Andrzeja Rybka oraz reprezentanci firm technologicznych z regionu: PILC, Drone Space Valley, RECTANGLE i REA Space.

Celem spotkania było nawiązanie kontaktów i omówienie możliwości realizacji wspólnych projektów naukowo-badawczych, które przyczynią się do wzmocnienia pozycji Podkarpacia jako lidera innowacji technologicznych w Europie. Wydarzenie rozpoczęło się prezentacją potencjału naukowo-badawczego Politechniki Rzeszowskiej, która podkreśliła znaczenie uczelni jako centrum innowacji technologicznych w regionie. Prezes Marek Darecki zaprezentował Dolinę Lotniczą jako przykład efektywnej współpracy przemysłowej, natomiast delegacja z Tajwanu przedstawiła swoje osiągnięcia oraz możliwości wspólnych działań badawczych.

Ważnym punktem spotkania było przybliżenie przez prof. Romanę Ewę Śliwę działalności Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET – Dolina Lotnicza, które integruje jednostki naukowe i przemysłowe w celu rozwijania innowacji lotniczych, prowadząc interdyscyplinarne badania, wdrożenia i międzynarodową współpracę. W dalszej części spotkania reprezentanci regionalnych firm zaprezentowali swoje doświadczenie i innowacyjne projekty w dziedzinie technologii bezzałogowych i kosmicznych, co stworzyło przestrzeń do ożywionej dyskusji z tajwańskimi naukowcami i przedstawicielami przemysłu.

Podczas rozmów bilateralnych poruszono kluczowe kwestie dotyczące potencjalnych wspólnych projektów, w tym rozwoju zaawansowanych systemów bezzałogowych, technologii nawigacyjnych i komunikacyjnych dla lotnictwa. Ważnym tematem były również rozwiązania w zakresie automatyki i sztucznej inteligencji. Uczestnicy podkreślili znaczenie synergii między nauką a przemysłem w realizacji przełomowych projektów badawczych. Spotkanie zaowocowało wymianą kontaktów, wstępnymi deklaracjami współpracy i wyznaczeniem ewentualnych obszarów dalszych działań.


fot. B. Motyka

Naukowcy reprezentujący czołowe uczelnie i instytucje badawcze z Tajwanu z naukowcami WBMiL.

Delegacja z Tajwanu odwiedziła również laboratoria badawcze Politechniki Rzeszowskiej, w tym Katedrę Awioniki i Sterowania oraz Katedrę Inżynierii Lotniczej i Kosmicznej. Goście mieli okazję zapoznać się z zaawansowanymi rozwiązaniami badawczymi, które stanowią fundament dla rozwoju innowacyjnych technologii lotniczych i bezzałogowych. Szczególną uwagę poświęcono infrastrukturze badawczej i unikatowym projektom realizowanym przez uczelnię, które przyciągają zarówno partnerów przemysłowych, jak i naukowych.

Spotkanie na Politechnice Rzeszowskiej pokazało ogromny potencjał współpracy między Polską a Tajwanem w obszarze zaawansowanych technologii lotniczych, bezzałogowych i kosmicznych. Wspólne działania mogą się przyczynić do realizacji przełomowych projektów, wzmacniając zarówno pozycję Podkarpacia, jak i Tajwanu jako liderów innowacyjności technologicznej na arenie międzynarodowej.

Współpraca międzyuczelniana

dr hab. inż. Mirosław **Tupaj**, prof. PRz

Umocnienie kontaktów i omówienie możliwości poszerzenia istniejącej już współpracy między uczelniami o nowe obszary naukowe i dydaktyczne, ukierunkowane na realizację wspólnych projektów naukowo-badawczych oraz wymiana studentów były przedmiotem rozmów przedstawicieli polskiej i czeskiej uczelni.



fot. A. Rembisz

Delegacja Institute of Technology and Business in Česke Budějovice na spotkaniu z prorektorem prof. PRz B. Millerem.

Politechnikę Rzeszowską odwiedzili przedstawiciele Institute of Technology and Business in Česke Budějovice/Vysoká Škola Technická a Ekonomická v Českých Budějovicích (VŠTE). Instytut reprezentowali zastępca dyrektora Faculty of Technology for Science and Research doc. Ing. Ladislav Socha, MBA, Ph.D. oraz pracownicy naukowi Ing. Bc. Jana Sviželová, Ph.D. i Ing. Ján Majerník, PhD. Politechnikę Rzeszowską reprezentowali prorektor ds. studenckich i umiędzynarodowienia dr hab. inż. Bartosz Miller, prof. PRz, dziekan Wydziału Mechaniczno-Technologicznego w Stalowej Woli dr hab. inż. Andrzej Trytek, prof. PRz, prodziekan ds. rozwoju dr hab. inż. Mirosław Tupaj, prof. PRz oraz mgr Monika Stanisz z Działu Współpracy Międzynarodowej naszej uczelni.

Delegacja z Czech przyjechała na zaproszenie dr. hab. inż. Mirosława Tupaja, prof. PRz, który tego roku odwiedził uczelnię partnerską w Českých Budějovicach w ramach programu Erasmus STA. Gości przyjął prorektor dr hab. inż. Bartosz Miller, prof. PRz. Przedstawił możliwości poszerzenia już istniejącej współpracy między naszymi uczelniami o nowe obszary naukowe i dydaktyczne. Szczególną uwagę zwrócił na realizację wspólnych projektów międzynarodowych i wymianę studencką. Doc. Ing. Ladislav Socha, MBA, Ph.D. przedstawił możliwe obszary realizacji wspólnych projektów naukowo-badawczych oraz wskazał kierunki rozwoju współpracy między naszymi uczelniami. Po spotkaniu delegacja VŠTE w Českých Budějovicach udała się na Wydział Mechaniczno-Technologiczny w Stalowej Woli, gdzie miałą okazję zwiedzić pracownie, laboratoria dydaktyczna oraz obejrzeć aparaturę naukowo-badawczą Wydziałowego Laboratorium Naukowo-Badawczego. Dotychczasowa współpraca VŠTE w Českých Budějovicach i Politechniki Rzeszowskej obejmowała prace nad skryptami dla studentów i publikacjami naukowymi.

Erasmus goes green

mgr Monika **Stanisz**

Na Politechnice Rzeszowskiej w ramach realizacji hasła ‘Erasmus goes green’ założono Erasmus Garden – zieloną przestrzeń dla całej społeczności akademickiej. To tylko jedno z wielu wydarzeń promujących wymianę akademicką, jakie zorganizował Dział Współpracy Międzynarodowej. W 2024 r. było ich znacznie więcej.

Zalecenia Komisji Europejskiej dla nowego etapu programu Erasmus+ na lata 2021–2027 mają uczynić program bardziej ekologiczny. Digitalizacja procesu obsługi programu i zachęcanie beneficjentów Erasmusa do korzystania z niskoemisyjnych środków transportu w celu zmniejszenia śladu węglowego to jeden ze sposobów realizacji strategii. Na uczelni w ramach hasła ‘Erasmus goes green’ założono Erasmus Garden. Wydarzenie znakomicie wpisało się w obchody 25-lecia programu Erasmus+ na Politechnice Rzeszowskiej. Początkowo pomysł opierał się na posadzeniu tylko kilku drzew, z czasem jednak koncepcja rozwinęła się i powstał ogród, który doskonale wpisuje się w ideę programu. Posadzono łącznie ponad 250 roślin, które harmonijnie tworzą uporządkowaną przestrzeń, zachęcającą do odpoczynku i relaksu. W miejscu tym nie tylko odbywają się wydarzenia orgaznizowane przez Dział Współpracy Międzynarodowej. Z nowej zielonej przestrzeni może korzystać cała społeczność akademicka. Ponieważ każdy ogród wymaga troski i pielęgnacji, pierwszym ze zorganizowanych wydarzeń były jesienne porządki, w które studenci programu zostali zaangażowani, pieląc chwasty i grabiąc liście. Prace porządkowe zwieńczyła wspólna degustacja zupy dyniowej. Wydarzenie pod nazwą ‘Happy pumpkin day’ dzięki pięknej pogodzie przyciągnęło wielu studentów i pracowników uczelni chcących oderwać się od codziennych obowiązków.

W semestrze zimowym 2024/2025 powitaliśmy nową grupę studentów programu Erasmus+ i wymiany akademickiej ‘free movers’. Łącznie 85 studentów z krajów Unii Europejskiej, Azerbejdżanu, Gruzji, Meksyku, Brazylii, Ukrainy i Kazachstanu rozpoczęło semestralne bądź dwusemestralne studia na Politechnice Rzeszowskiej. Dział Współpracy Międzynarodowej nieustannie dąży do pozyskiwania nowych uczelni partnerskich zarówno w Unii Europejskiej, jak i poza nią. W tym semestrze gościmy pierwszych studentów z uczelni: Universidad Europea Madrid, Azerbaijan Technical University, Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale, Universidad Panamericana, Instituto Politecnico da Guarda, Politécnico de Leiria, Polytechnic Institute of Santarém, Università Politecnica delle Marche. Uruchomiona w semestrze letnim roku akademickiego 2022/2023 ścieżka „free mover” cieszy się co raz większą popularnością wśród studentów z Kazachstanu i Ameryki Łacińskiej. W roku akademickim 2024/2025 studia na Politechnice Rzeszowskiej w ramach tej ścieżki zrealizuje dziewięciu studentów uczelni partnerskich. Zainteresowanie wymianą akademicką na naszej uczelni stale wzrasta, co pokazuje łączna liczba przyjętych studentów w całym roku akademickim 2024/2025, która sięgnie 149 osób, w tym 22 free moverów.

Po przyjeździe studenci uczestniczyli w Welcome Day, podczas którego otrzymali niezbędne informacje dotyczące organizacji kształcenia, zakwaterowania oraz kontaktu z koordynatorami wydziałowymi. Dzień drugi pod hasłem Integration Day 2024 obfitował w międzykulturowe i integracyjne gry przygotowane przez Regionalny Punkt Informacyjny Europejskiej Sieci Eurodesk. W ramach Welcome Day studenci mogli bezpłatnie skorzystać z wejścia do parku trampolin, co zawsze cieszy się dużym zainteresowaniem wśród przyjeżdżających studentów. Aby zachęcić studentów Politechniki Rzeszowskiej do uczestnictwa w programie Erasmus+ oraz zintegrować studentów międzynarodowych ze środowiskiem akademickim i lokalnym, w trakcie ich pobytu organizowane są International Day i wyjścia do szkół średnich.



Happy Pumpkin Day.

International Day to kolorowe i międzynarodowe wydarzenie, podczas którego spotkali się uczestnicy programu Erasmus+ oraz ścieżki ‘free mover’ ze studentami Politechniki Rzeszowskiej. Stoiska przygotowane przez zagranicznych studentów licznie odwiedzali rodzimi studenci, pracownicy, studenci zagraniczni studiujący na innych rzeszowskich uczelniach, chcący poczuć klimat przebywania w multikulturowej społeczności. Studenci z zagranicy z wielkim zaangażowaniem przygotowali swoje stoiska. Studenci z Brazylii, Meksyku, Nigerii, Kambodży, Hiszpanii, Portugalii, Włoch, Francji, Grecji, Turcji, Gruzji, Azerbejdżanu, Kazachstanu i Ukrainy wspólnie przygotowali przepyszne dania regionalne i słodkie przekąski, promując tym samym kulturę i regionalne kulinaria swojego kraju. Odwiedzający mogli dowiedzieć się więcej o krajach przyjazdu studentów, uczelniach, planach studiów czy też poznać praktyczne aspekty studiowania za granicą. Studenci z wymiany chętnie dzielili się swoją wiedzą i zdobytym doświadczeniem z osobami, które w przyszłości planują udział w programie Erasmus+.

Dzień Hiszpańsko-Włoski organizowany przez Zespół Szkół nr 3 w Rzeszowie to cykliczne wydarzenie, w którym biorą udział studenci programu Erasmus+. Hiszpańscy studenci Gonzalo Prats Santori i Belen Zapatero Carretero zaprezentowali historię, kulturę i gastronomię swojego kraju. Uczniowie mieli okazję nawiązać konwersację w języku hiszpańskim i włoskim, obejrzeli prezentację przygotowaną przez Hiszpanów, wzięli udział w quizie wiedzy o Hiszpanii i Włoszech, a także wspólnie bawili się w rytmach hiszpańsko-włoskich, degustując specjały kuchni tych krajów przygotowane przez uczniów szkoły.

Dział Współpracy Międzynarodowej, korzystając z talentów naszych Erasmusów, powierzył studentowi z Hiszpanii przygotowanie krótkiego filmu promującego wymianę akademicką na naszej uczelni, który został opublikowany w mediach społecznościowych. W przyszłym roku dla studentów wymiany będą organizowane warsztaty z „Połoninami”, które będą stanowić integrację ze społecznością akademicką. Będzie to również znakomita okazja do promocji kultury polskiej przez taniec ludowy. Wspierając jeden z punktów strategii umiędzynarodowienia uczelni mówiący o budowaniu sieci współpracy międzynarodowej, początkiem kwietnia będzie organizowany Tydzień Międzynarodowy, podczas którego będziemy gościć pracowników m.in. z Meksyku, Turcji, Ukrainy, Kazachstanu i Gruzji. W planach jest również doposażenie ogrodu w kolejne elementy małej architektury, aby jeszcze pełniej przygotować przestrzeń na wydarzenia planowane w 2025 r.



Wycieczka Erasmusów w Bieszczady.



Warsztaty z „ Połoninami”.



International Day.

Madera…
do czterech razy sztuka

dr inż.
Grzegorz
Straż

Moja przygoda z Maderą rozpoczęła się w 2021 r., kiedy prośba złożona w ramach wniosku o mobilności nauczycieli akademickich w programie Erasmus+ została zaakceptowana przez uczelnię partnerską Universidade da Madeira z siedzibą w stolicy Funchal. Po dopełnieniu formalności na uczelni macierzystej ulokowałem się w samolocie i po pięciu godzinach lotu mogłem dostrzec wyspę pośród wód Oceanu Atlantyckiego. Pierwsze lądowanie nie obyło się bez lekkiego skoku adrenaliny, ponieważ pas lokalnego lotniska z perspektywy chmur wydaje się być wyjątkowo krótki. Ponadto nie został wybudowany bezpośrednio na gruncie, lecz na słupach opartych na dnie oceanu. Dodatkowym czynnikiem przyspieszającym bicie serca była nieprzewidywalność lokalnej pogody, szczególnie wiatru, który często powoduje, że samoloty nie mogą lądować i są zmuszone zawracać na kontynent. Wszystko to skutkuje opinią, że lotnisko na Maderze jest uznawane za jedno z najbardziej niebezpiecznych na świecie i wymaga od pilota specjalnych uprawnień, o czym z uśmiechem poinformował nas kapitan rejsu, by potem to potwierdzić podczas błyskawicznego lądowania, kiedy samolot wyjątkowo szybko wytracał zarówno wysokość, jak i prędkość, czemu towarzyszyły pojedyncze westchnienia, piski czy nawet krzyki co niektórych pasażerów o słabszych nerwach.

Port lotniczy Madera jest portem kameralnym. Po szczęśliwym lądowaniu od razu mogłem postawić pierwsze kroki na portugalskiej wyspie, szerzej znanej pod nazwą Wyspa Wiecznej Wiosny. Już pierwszy rzut oka na teren przed lotniskiem w pełni to potwierdzał, ponieważ wokół mieniło się od kolorowych kwiatów i motyli na tle niewyobrażalnej liczby różnych odcieni zieleni oraz sięgającej po horyzont głębi błękitu Oceanu Atlantyckiego. Na Universidade da Madeira przywitał mnie mój opiekun prof. Sérgio António Neves Lousada z Faculty of Exact Sciences and Engineering of the University of Madeira, z którym od razu nawiązałem wyjątkowo dobry kontakt, czego rezultatem jest wieloletnia, trwająca do dziś współpraca naukowa na różnych płaszczyznach.

Kontynuując naszą współpracę, Maderę odwiedziłem jeszcze dwukrotnie. W 2022 r. w ramach programu Erasmus+, co graniczyło z cudem z uwagi na pandemię SARS-CoV-2 i jej skutki, oraz w 2023 r. w ramach stażu naukowego na tej uczelni. Znajomość naukowa z Sérgio rozwijała się bardzo owocnie, miała jednak głównie charakter wirtualny ze względu na dzielący nas dystans. Nie liczyłem więc na szybkie spotkanie na Maderze. Bardzo mnie ucieszyła sytuacja, kiedy wiosną 2024 r. Sérgio zatelefonował do mnie z pytaniem, czy nie zechciałbym wraz z grupą studentów uczestniczyć w międzynarodowym projekcie BIP (Blended Intensive Programme – Erasmus+) organizowanym przez jego macierzystą uczelnię. Przedstawił bardzo korzystne warunki dla uczestników, którzy mieli możliwość zdobycia nowych doświadczeń naukowych, interkulturowych czy językowych, ponosząc jedynie koszt lotu. Po konsultacjach z moją bezpośrednią przełożoną dr hab. inż. Izabelą Skrzypczak, prof. PRz, podjąłem decyzję o uczestnictwie w projekcie, a na stronach Działu Współpracy Międzynarodowej został ogłoszony konkurs, mający na celu wyłonienie uczestników projektu spośród zainteresowanych studentów Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury. Powołana w tym celu komisja pod przewodnictwem prorektora ds. studenckich prof. dr. hab. Grzegorza Ostasza, z udziałem kierownik Działu Współpracy Międzynarodowej mgr Edyty Ptaszek, dr Joanny Ruszel oraz moim wybrała grupę sześciu osób. Aleksandra Hasny (*architektura*), Krystyna Paśko (*geodezja i planowanie przestrzenne*), Patrycja Darda, Michał Hajduk, Izabela Ortyl oraz Kinga Pilip (*inżynieria środowiska*) mieli więc odbyć warsztaty BIP na Maderze pod moją opieką.

Ze względu na różną dostępność biletów lotniczych uczestnicy programu docierali na miejsce w innych terminach, mieliśmy więc trochę czasu na samodzielne zwiedzanie wyspy przed rozpoczęciem zajęć. Z częścią grupy zdecydowaliśmy się na całodniową wycieczkę w góry szlakiem łączącym dwa najwyższe szczyty Madery – Pico Ruivo (1861 m) i Pico Areeiro (1817 m). Nie sposób opisać piękna tego szlaku, pełnego zieleni i kolorów, kwiatów, ptaków, stromych podejść, a nawet wydrążonych w skale tuneli. Jak to bywa na Maderze, wędrówkę rozpoczynaliśmy przy pięknej pogodzie i w upale, by zakończyć w deszczu i chłodzie. Mimo to udało się przejść całą trasę. Wyspa wynagrodziła nas za to piękną tęczą.

Projekt BIP był realizowany w sposób hybrydowy od 24 maja do 5 czerwca 2024 r. Wprowadzająca i podsumowująca część zajęć odbywała się online, natomiast zasadnicza, czyli wykłady, warsztaty i integracja, na Maderze. Projekt był dwuwątkowy: pierwsza część była przeznaczona dla studentów „How to Develop a Scientific/Research Article", a druga dla nauczycieli i wykładowców „Intercultural Competences and


fot. własna

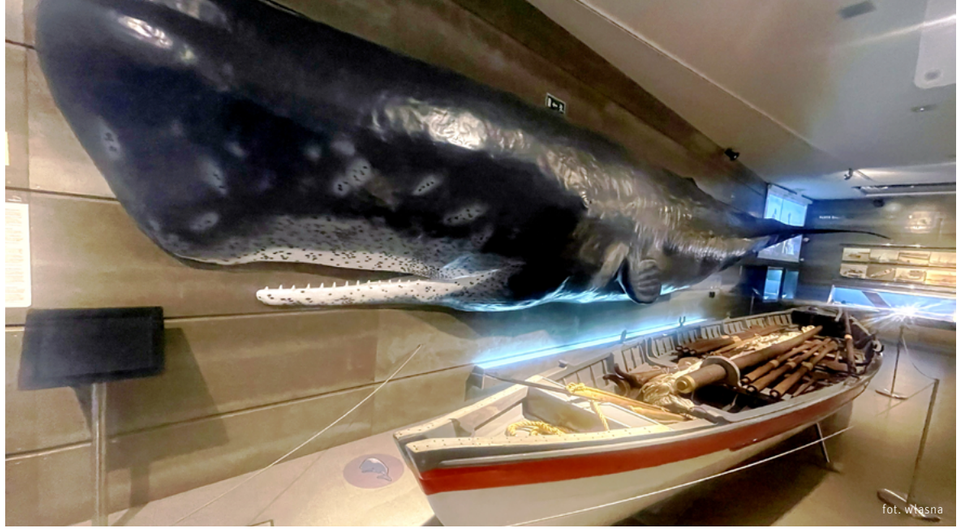
Dr inż. G. Straż.


fot. własna

Panorama Funchal, stolicy Madery.



Od lewej:
João Gouveia,
Sérgio Lousada,
Grzegorz Straż.



Muzeum
Wielorybnictwa.

Communication Strategies for Intenational Students". Uczestnicy warsztatów oraz prelegenci reprezentowali uczelnie z Czech, Litwy, Hiszpanii, Słowacji, Polski, Rumunii, Ukrainy, Węgier i oczywiście Portugalii.

Ramowy program warsztatów BIP, które na wyspie trwały od 27 do 31 maja 2024 r., był bardzo napięty i obejmował prezentacje, wykłady oraz warsztaty. W godzinach popołudniowych po lunchu zaplanowane były wycieczki i zwiedzanie. Dzięki uprzejmości prezydenta miasta Machico – Ricardo Miguela Nunesa Franco, który udostępnił na potrzeby projektu BIP obiekty miasta, uczestnicy zostali zakwaterowani w Casa da Música de Machico, zlokalizowanym blisko zabytkowej części miasta i co nie mniej ważne – pięknej piaszczystej plaży Praia de Machico. Warsztaty i wykłady odbywały się w Museu da Baleia da Madeira (Muzeum Wielorybnictwa) w Caniçal, będącym multimedialną i ciekawą pamiątką niechlubnej historii ludzkości, która została zakończona dopiero w 1981 r., a po której ślady można na wyspie napotkać do dziś.

Kilka faktów z pobytu. Uroczysta inauguracja warsztatów odbyła się 27 maja w Museu da Baleia da Madeira z udziałem przedstawicieli lokalnych władz i przemysłu. Uczestników przywitał kierownik projektu prof. Sérgio António Neves Lousada, który zaprezentował zespół organizatorów i zapoznał wszystkich z zasadami warsztatów. Zostały wygłoszone wykłady otwierające i tematyczne, w tym jeden mojego autorstwa. Po krótkiej przerwie kawowej, serwowanej z lokalnymi, oryginalnymi słodkościami, wzięliśmy udział w przyjęciu prezydenckim, które odbyło się w lokalnym Ratuszu Municipality of Machico, gdzie przywitał nas burmistrz Ricardo Miguel Nunes Franco z zastępcą Nuno Emidio Calaça Moeira w towarzystwie kierownika projektu prof. Sergio Lousady i koordynatorki Lenki Heczkowej. Spotkanie odbyło się w wyjątkowo przyjaznej i sympatycznej atmosferze. Na koniec zaplanowano pamiątkową sesją zdjęciową. Kolejnym punktem programu był powitalny obiad w lokalnym Klubie Golfowym Santo da Serra, po którym przeszliśmy krótkie przeszkolenie z zasad gry w golfa i resztę popołudnia spędziliśmy na mniej lub bardziej udanych próbach trafienia piłeczką do dołka lub spacerując po okolicy, podziwiając przepiękną przyrodę i widoki. Wieczorem zostaliśmy przewiezieni do restauracji Escondidinho, w której już do końca naszego pobytu codziennie próbowaliśmy tradycyjnych dań przy lampce maderskiego wina. Ciekawe dyskusje prowadzone podczas kolacji powodowały, że do kwater wracaliśmy bardzo późno.

W kolejnych dniach warsztaty odbywały się w Museu da Baleia da Madeira. Maderczycy nie celebrują śniadań w zaciszu domowym, lecz w lokalnych sklepach czy bistro, w których zawsze jest kącik z kawą, ciastem czy kanapkami. Śniadania organizowaliśmy więc we własnym zakresie, co miało swój urok, ponieważ większość uczestników z samego rana rozbiegało się po lokalnych sklepikach, próbując miejscowego jedzenia i poznając związane z tym zwyczaje. W Portugali podstawą jest mikroskopijna mocna kawa i bardzo słodkie, ociekające syropem ciastko z budyniem.

Podczas części audytoryjnej warsztatów wygłaszane były wykłady lub prezentowane wyniki badań o różnorodnej tematyce. Po przerwie kawowej rozpoczynała się sesja warsztatowa, na której uczestnicy oprócz nauki pisania artykułów naukowych zdobywali nowe doświadczenia językowe i poznawcze. Mogli również obserwować zachowania uczestników pochodzących z różnych kręgów kulturowych czy językowych. Warsztaty prowadzone były przez organizatorów, gównie przez prof. Sérgio António Neves Lousadę oraz dr Paulę Cristinę Câmara Ornelas Canadę. Ich treść była bardzo interesująca i przydatna zarówno w coraz bardziej otwartym świecie, jak i w równoległym kręgu kultur, doświadczeń czy religii.

Codziennie w godzinach popołudniowych jako obligatoryjną cześć warsztatów realizowano wycieczki plenerowe, które miały zintegrować wszystkich uczestników i zaprezentować uroki wyspy. Często towarzyszył nam zaprzyjaźniony burmistrz Machico, lokalni przedsiębiorcy i sportowcy doskonale znający te strony, którzy pełnili jednocześnie funkcje przewodników. Odbyliśmy kilkunastokilometrowy „spacer" wzdłuż Levada do Caniçal. Dla niewtajemniczonych krótkie wyjaśnienie – lavady to charakterystyczne dla Madery kanały transportujące wodę deszczową z wyżyn

Uczestnicy
warsztatów BIP.



Czarna plaża
Caniça.





Spacer Levada do Caniçal.

na niższe tereny wyspy. Szacuje się, że ich łączna długość przekracza 2500 km. Z reguły towarzyszą im ścieżki serwisowe, które z czasem stały się trasami spacerowymi. Dzięki imponującej liczbie kilkuset kanałów, spacerując zgodnie z ich biegiem, można dokładnie poznać wyspę, obcując z przyrodą, a to wszystko na tle oceanu. Lavady zostały więc jedną z największych atrakcji turystycznych Madery i są obowiązkowym punktem podczas zwiedzania wyspy.

Z uwagi na lokalne święto jedyne wolne popołudnie większość uczestników poświęciła na zwiedzanie wyspy na własną rękę lub wypoczywanie na lokalnej plaży Praia de Machico. Niektórzy czas ten spędzili na uchodzącej za jedną z najpiękniejszych maderskich plaż o czarnym piasku Prainha do Caniçal, korzystając z uroku ciepłego piasku i wody, powiedzmy o umiarkowanej temperaturze o tej porze roku. Kolejny dzień był wyjątkowo pracowity i wymagający, ponieważ w ramach wycieczki plenerowej wybraliśmy się na wspinaczkę na szczyt Pico do Facho. Zatrzymaliśmy się w punkcie widokowym uchodzącym za jedno najciekawszych miejsc na wschodnim wybrzeżu, z którego rozpościera się widok na miasto Machico oraz panoramiczny krajobraz gór środkowej Madery i Ponta de São Lourenço, a nawet sąsiednich wysp.
W ostatnim dniu warsztatów odwiedziliśmy miasteczko Parish of Porto da Cruz w północno-wschodnim krańcu Madery, gdzie zobaczyliśmy najbardziej charakterystyczne miejsca, tj. kościół Nossa Senhora de Guadalupe, plażę oraz wytwórnię Aguardente, czyli rumu w naszym rozumieniu, gdzie mogliśmy popróbować lokalnych destylatów. Spacerując po uliczkach miasteczka czy wybrzeża, mogliśmy podziwiać wyjątkowo interesujące formacje skalne, szczególnie interesujące dla mnie jako geotechnika.

Warsztaty zakończyła uroczysta kolacja, której towarzyszyła wymiana kontaktów, zacieśnianie nawiązanych przyjaźni, propozycje dalszej współpracy. Spotkanie wypełniły jednak przede wszystkim rozmowy i wymiana poglądów, którym towarzyszyła odrobina żalu, że czas przeznaczony na warsztaty już się kończy.



Wytwórnia rumu Aguardente.



Od lewej:
G. Straż,
I. Ortyl,
P. Darda,
K. Paśko,
S. Lousada,
A. Hasny,
K. Pilip,
M. Hajduk.

Co na temat warsztatów sądzą ich najważniejsi uczestnicy, czyli studenci Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury?

Aleksandra: Warsztaty na Maderze były jednym z najlepszych doświadczeń w moim życiu. Nauczyłam się nie tylko obsługiwać program Zotero. Najważniejsze jest to, że poznałam wspaniałych ludzi, odblokowałam się w mówieniu po angielsku, zdobyłam nowe doświadczenia oraz najlepsze wspomnienia. Dzięki organizatorom zobaczyłam piękne zakątki wyspy, do których pewnie sama bym nie zajrzała. Jestem wdzięczna, że miałam szansę brać udział w tym wyjeździe.

Izabella: Wzięcie udziału w projekcie BIP było rozwijające zarówno pod względem zdobywania wiedzy, jak i poznawania studentów z różnych krajów Europy, ich kultury, szlifowania języka angielskiego. Uczestnictwo w warsztatach było świetną decyzją.

Kinga: Udział w projekcie pozwolił mi poznać nowe osoby, różne poglądy, a przede wszystkim zdobyć nowe doświadczenia.

Krystyna: Udział w szkoleniu był dla mnie niezwykle cennym doświadczeniem, ponieważ umożliwił mi nawiązanie współpracy międzynarodowej. Była to również świetna okazja do przećwiczenia umiejętności językowych i zasmakowania nowej kultury.

Michał: Bardzo się cieszę, że mogłem wziąć udział w warsztatach na Maderze, które były bogate w merytoryczną i praktyczną wiedzę zaprezentowaną przez prowadzących. Zróżnicowany plan zajęć pozwolił mi zgłębić ciekawe zagadnienia oraz zwiedzić wspaniałe miejsca na wyspie. Polecam każdemu studentowi Politechniki Rzeszowskiej uczestnictwo w warsztatach.

Patrycja: Cieszę się, że mimo początkowych niepewności zdecydowałam się zgłosić na warsztaty na Maderze. Jestem pozytywnie zaskoczona połączeniem studiów z podróżowaniem i poznawaniem nowych kultur. Mam nadzieję, że ten wyjazd umożliwi mój rozwój w wielu dziedzinach.

Myślę, że po takiej rekomendacji uczestników, którzy nawiasem mówiąc stanowili bardzo zgraną i zaangażowaną grupę, w przypadku możliwych kolejnych projektów BIP organizatorzy nie powinni się martwić o zainteresowanie nimi studenckiej braci.

W mojej ocenie był to wyjątkowo godny polecenia i powtórzenia wzorcowo zorganizowany projekt, począwszy od procesów formalnych, przez profesjonalną organizację szkolenia, optymalnie zaplanowany ramowy program dnia, dobór multidyscyplinarnej i bardzo ciekawej tematyki, komfortowe warunki pracy, możliwości integracyjne, aż po organizację wyjazdów turystycznych, wyżywienie, zakwaterowanie czy transport. Nie do przecenienia jest również fakt, że ludzie biorący udział w projekcie stanowili bardzo ciekawy, wielokulturowy zespół, posługujący się różnymi językami, a przy tym byli uśmiechnięci, otwarci, pomocni i chętnie wychodzili naprzeciw stawianych przed nimi wyzwaniom. Niedosyt może stanowić jedynie fakt, że warsztaty były wyjątkowo czasochłonne i po prostu zabrakło odrobinę więcej wolnego czasu. Paradoksalnie zdeterminowało to uczestników do wykorzystania czasu maksymalnie, przez co wszyscy wyjeżdżaliśmy nieco zmęczeni, ale bardzo zadowoleni i uśmiechnięci.

Na koniec chciałbym w imieniu swoim i moich podopiecznych podziękować Sérgio za zaproszenie, a całemu jego zespołowi z Paulą na czele za trud, pracę i serce włożone w organizację warsztatów. Nie sposób nie docenić Działu Współpracy Międzynarodowej PRz, dzięki którego nieocenionej pomocy, doświadczeniu, zaangażowaniu i cierpliwości udało nam się pokonać skomplikowany etap wypełnienia wniosków formalno-prawnych na potrzeby projektu.

Było więcej niż warto

Jakub
Kryczka

O pobycie w Chinach, który był spełnieniem marzeń i niepowtarzalnym, otwierającym oczy doświadczeniem, opowiedzieli studenci Jakub Kryczka, Filip Skawiński, Michał Buczek i Sebastian Samulak, uczestnicy szkoły letniej w Huazhong University of Science and Technology.


fot. własne

Od lewej:
J. Kryczka,
F. Skawiński,
M. Buczek,
S. Samulak.

Po przyjeździe do Chin pierwsze co przykuło naszą uwagę było miasto. Widok gigantycznych osiedli z blokami jak drzewa w lesie był surrealistyczny. Kampus uczelni mimo że ogromny jest jednocześnie bardzo zielony i przyjemny, jest tam niemal wszystko czego potrzebuje student – nowe akademiki, rowery publiczne i autobusy, sklepy i kantyny. Studenci z wymiany międzynarodowej mieszkający na terenie kampusu byli bardzo życzliwi, nie tylko pokazali nam miasteczko akademickie, ale także opowiedzieli wiele ciekawostek na jego temat.

Pierwszy dzień szkoły letniej rozpoczął się oficjalną ceremonią otwarcia, podczas której mieliśmy okazję poznać wszystkich uczestników kursu oraz wykładowców uniwersytetu. Duże wrażenie zrobiły na nas maszyny CNC. Filip pomógł jednemu chińskiemu studentowi naprawić jedną z nich. Wykłady były bardzo zróżnicowane pod względem treści. Niektóre z nich omawiały podstawy, inne dotyczyły najnowszych badań czy technologii oraz interesujących koncepcji. Szczególne wrażenie wywarł wykład „Advancing Healthcare: Exploring the Synergy of Medical Robotics and Artificial" wygłoszony przez Wang Yiwei. Mieliśmy również okazję uczestniczyć w ciekawych zajęciach praktycznych z jego projektów, podczas których wraz z grupą chińskich doktorantów doświadczyliśmy tego, co można opisać tylko jako przyszłość. Mamy nadzieję, że rezultaty prowadzonych przez nich badań zobaczymy w szpitalach w najbliższym czasie. Ponadto odwiedziliśmy firmy z siedzibami w Wuhan, m.in. HGtech, United Imaging, Voyah, co było świetną okazją do zapoznania się z rozwiązaniami nowych technologii. Równie interesujące były wykłady kulturowe, podczas których nie tylko uczyliśmy się podstaw języka chińskiego, lecz także zanurzyliśmy się w kulturze Chin. Malowanie własnych wachlarzy, uczenie się kaligrafii, parzenie tradycyjnej chińskiej herbaty było wspaniałym doświadczeniem.

Chiny poza technologią i wieżowcami to bogaty w naturalne krajobrazy kraj. Aby zobaczyć wyjątkowość tej przyrody, pojechaliśmy do Zhangjiajie. Wycieczka do Narodowego Parku w Chinach była dla nas nie tylko okazją do podziwiania piękna natury, ale także do zmierzenia się z naszymi ograniczeniami. Zdobyliśmy kilka szczytów, przejechaliśmy się kolejką linową nad zatoką oraz pokonaliśmy ścianę góry. Mieliśmy do dyspozycji szelki, kask i dwie liny. Trasę rozpoczęliśmy od wchodzenia po stalowej drabinie, a zakończyliśmy na wspinaczce po stalowych uchwytach. Przeżycie to było niesamowite, pełne emocji oraz pozytywnych wrażeń, które zostaną z nami na długo. Wyjazd do Zhangjiajie był niesamowity. Wszyscy zgodnie stwierdziliśmy, że jest to jedno z najpiękniejszych miejsc, jakie widzieliśmy do tej pory. Zobaczyliśmy imponującą górę Avatar Hallelujah Mountain oraz windę Stu Smoków, która jest w stanie wznieść się na zbocze 330-metrowego klifu w około półtorej minuty.

Po zakończeniu szkoły letniej w Wuhan udaliśmy się w podróż do Pekinu. Kolejne ogromne miasto z ciekawą historią. Mimo upału udało nam się zwiedzić najważniejsze historyczne miejsca, takie jak zakazane miasto czy plac Tianamen. Jeździliśmy rowerami między hutongami, spróbowaliśmy kaczki po pekińsku i innych lokalnych specjałów. Podczas wycieczki do Pekinu zdobyliśmy także Mur Chiński – jeden z siedmiu cudów świata. Starożytna budowla wywarła na nas ogromne wrażenie. Spotkaliśmy tam wielu znajomych poznanych w Wuhan oraz Polaków. Ostatnim punktem naszej wyprawy był Szanghaj, w którym spędziliśmy ostatnie dni naszego pobytu w Chinach. Prawdą jest, że to jedno z największych miast na świecie tętniące życiem dniem i nocą.

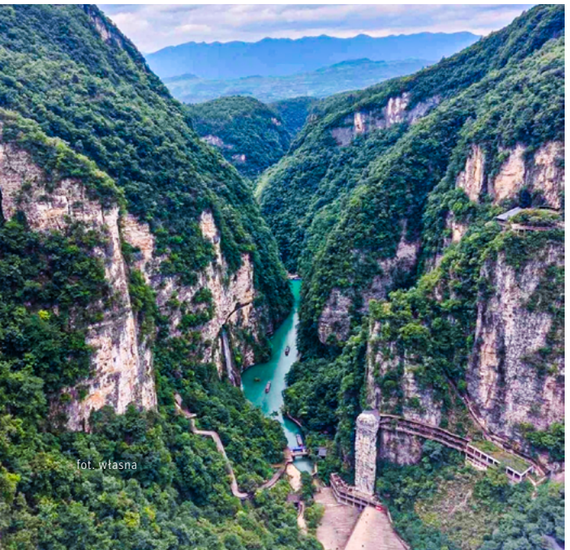
Michał Buczek, student *zarządzania* na Wydziale Zarządzania: Zawsze marzyłem o podróży do Azji. Jestem bardzo wdzięczny za możliwość wzięcia udziału w tej wspaniałej wymianie. Nie tylko poznałem chińską kulturę czy ciekawe technologie, smakowałem najróżniejsze azjatyckie potrawy, ale przede wszystkim nawiązałem znajomości z ciekawymi ludźmi z całego świata. Wyjazd był niepowtarzalnym i pięknym przeżyciem, dał wiele nowych perspektyw i tyl-

↓
Avatar Hallelujah Mountain.

↘
Od lewej:
F. Skawiński,
J. Kryczka.

↙
Zakazane miasto w Pekinie.

↓
Widok na Shanghaj Tower.


fot. własna


fot. własna


fot. własna


fot. własna

ko pogłębił moją ciekawość świata. Było więcej niż warto. Mam nadzieję, że nie jest to moja ostatnia wizyta w Chinach.

Jakub Kryczka, student *inżynierii i analizy danych* na Wydziale Matematyki i Fizyki Stosowanej: Wyjazd do Chin był dla mnie niezapomnianym przeżyciem. Zapamiętam ten kraj jako bardzo nowoczesny i jednocześnie jako miejsce bardzo tradycyjne. Obie te części bardzo mi się podobały. Różnorodność kultur, jaką tutaj doświadczyłem, jest nieporównywalna. Mam nadzieję, że szybko tam wrócę.

Filip Skawiński, student *informatyki* na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki: Mam nadzieję, że kiedyś będę mógł studiować na Huazhong University of Science and Technology i wziąć udział w badaniach nad nowymi technologiami. Chiny były otwierającym oczy doświadczeniem. Moja bańka informacyjna pękła i zobaczyłem inny kraj niż ten prezentowany przez media.

Sebastian Samulak, student *automatyki i robotyki* na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki: Podróż do Chin dała mi ogromną motywację do nauki języków, dalszego poznawania nowych kultur i technologii. Poprawiłem zdolności językowe, poznałem wielu interesujących ludzi z całego świata, otworzyłem nowy rozdział w moim życiu. Świeżo wyciskany napój z owoców, pieczona ośmiornica, krewetki, soczysta wołowina, hot pot, kluski ryżowe czy stuletnia zupa to dania, w których rozsmakowywałem się na co dzień. Emocje, które przeżyłem w Państwie Środka, będą mi towarzyszyć do końca życia. Jestem niezmiernie wdzięczny, że mogłem tam być. Mam nadzieję, że jeszcze tam wrócę.

Ekipa zwiedzająca japońskie bunkry z czasów wojny.



fot. własne

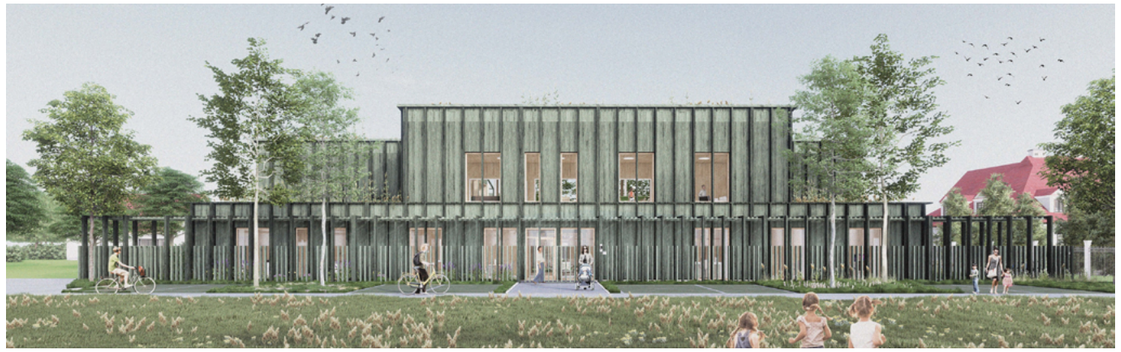
Architektura wsparcia

mgr Anna **Worosz**

Dyplomantka Izabela Matłok została nominowana do Nagrody w Konkursie Stowarzyszenia Architektów Polskich Dyplom Roku 2024 za projekt azylu dla kobiet dotkniętych przemocą domową. Nagroda SARP to najbardziej prestiżowy ogólnopolski konkurs architektoniczny przeznaczony dla absolwentów wydziałów architektury.

Praca dyplomowa zrealizowana przez Izabelę Matłok jest odpowiedzią na dramatyczną sytuację placówek pomocowych w Polsce i jakości ich usług przeznaczonych dla kobiet i dzieci znajdujących się w kryzysie przemocy domowej. Przez głęboką analizę skali tego zjawiska, jego uwarunkowań i potrzeb ofiar oraz podkreślenia tego, jak architektura może kształtować terapeutyczną i domową atmosferę utworzono model ośrodka przeznaczonego wyłącznie dla kobiet i ich dzieci szukających schronienia. Azyl jest miejscem oferującym wzmocnienie psychiczne, fizyczne i ekonomiczne, w którym kobiety żyją w atmosferze solidarności i na nowo uczą się budować niezależne życie. Głównym celem placówki jest integracja kobiet, stworzenie przestrzeni do udziału we wspólnych warsztatach, szkoleniach i terapiach grupowych czy indywidualnych. Projekt architektoniczny zlokalizowany na osiedlu Drabinianka w Rzeszowie jest założeniem wpisującym się w spokojne otoczenie domów jednorodzinnych, posiada wydzielone strefy bezpieczeństwa, zapewniając ochronę i prywatność. Promotorem pracy jest dr inż. arch. Cezary Szpytma.

Wizualizacje placówki.





Rozwój międzynarodowego ruchu turystycznego

mgr Ewa Jaracz

Naukowcy Politechniki Rzeszowskiej wraz ze studentami będą uczestniczyć we wspólnym opracowywaniu projektów ukierunkowanych na rozwój międzynarodowego ruchu turystycznego. Na ziemi krasiczyńskiej projektowana ma być nowoczesna baza turystyczna oraz szlaki turystyczne po urokliwych zakątkach przyrodniczych Natura 2000. Opracowywane będą również koncepcje rowerowych szlaków prowadzących po krajobrazowych lasach krasiczyńskich.



fot. A. Rembisz

Od lewej: prof. J. Sęp, K. Dobrowolski, prof. M. Gosztyła.

Możliwości te daje list intencyjny podpisany przez prorektora ds. rozwoju i współpracy prof. dr. hab. inż. Jarosława Sępa z wójtem gminy Krasiczyn Krzysztofem Dobrowolskim. W spotkaniu uczestniczył również prof. dr hab. inż. Marek Gosztyła. Na mocy podpisanego porozumienia naukowcy i studenci Politechniki Rzeszowskiej będą mogli brać udział w realizacji projektów badawczych związanych z rozwojem gospodarczym i kulturowym regionu. Na ziemi krasiczyńskiej funkcjonuje bowiem manierystyczny zespół zamkowy, jak również zachowały się relikty Twierdzy Przemyśl z I wojny światowej i umocnień obronnych z II wojny światowej oraz świątynie wyznań rzymskokatolickich i greckokatolickich. Oprócz nowoczesnej bazy turystycznej opracowywane będą koncepcje pieszych i rowerowych szlaków turystycznych po urokliwych zakątkach przyrodniczych Natura 2000. Ponadto wójt gminy Krasiczyn zaproponował studentom Politechniki Rzeszowskiej organizację wystaw oraz wydarzeń kulturalnych w przestrzeniach zamkowych. Dodatkowo kadra dydaktyczna uczelni będzie miała możliwość prowadzenia wykładów studyjnych w salach zamku krasiczyńskiego.

To nie jedyne porozumienie dotyczące prowadzenia wspólnych badań naukowych w obszarach architektury, urbanistyki i ochrony dziedzictwa kulturowego. List intencyjny podpisali również rektor Politechniki Rzeszowskiej prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik i burmistrz Starego Sącza mgr Jacek Lelek. Podczas wydarzenia obecni byli również: dziekan Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury prof. dr hab. inż. Lech Lichołai, prof. dr hab. inż. Marek Gosztyła oraz zastępca burmistrza Starego Sącza mgr inż. Kazimierz Gizycki. Porozumienie obejmuje organizację obozów naukowych w Gminie Stary Sącz, w trakcie których studenci naszej uczelni będą inwentaryzować dzieła architektury historycznej oraz wykonywać projekty koncepcyjne zagospodarowania zabytkowych wnętrz architektonicznych i urbanistycznych. Studenci będą mogli także realizować prace dyplomowe inżynierskie i magisterskie o tematyce zaproponowanej przez włodarzy Starego Sącza, a może nawet niektóre ich aspekty zostaną uwzględnione w projektach rewitalizacyjnych gminy.

Podpisane porozumienia stwarzają nowe perspektywy studentom kierunku *architektura* Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury do kreowania własnych koncepcji architektonicznych i urbanistycznych w przyszłościowym planowaniu zagospodarowania obszaru Krasiczyna oraz gminy Stary Sącz.

Współpraca z Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Jarosławiu

mgr Marta Jagiełowicz

Politechnika Rzeszowska podpisała umowę o współpracy z Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Jarosławiu Spółka z o.o. Celem porozumienia jest wykorzystanie posiadanych możliwości i doświadczenia zmierzającego do optymalnego współdziałania ośrodków nauki i biznesu.



fot. B. Motyka

Umowę podpisali prorektor ds. nauki Politechniki Rzeszowskiej dr. hab. inż. Lesław Gniewek, prof. PRz oraz prezes zarządu Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Jarosławiu Spółka z o.o. mgr Piotr Kuchta. Naszą uczelnię reprezentowały również prof. dr hab. inż. Barbara Tchórzewska-Cieślak oraz prof. dr hab. inż. Dorota Papciak z Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury. W wydarzeniu uczestniczył burmistrz Jarosławia Marcin Nazarewicz. Osobami odpowiedzialnymi za koordynację działań wynikających z umowy oraz innych uzgodnień ze strony uczelni są: prof. dr hab. inż. Barbara Tchórzewska-Cieślak, prof. dr hab. inż. Dorota Papciak i dr inż. Krzysztof Boryczko, natomiast ze strony Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Jarosławiu mgr Piotr Kuchta.

Strony porozumienia zobowiązały się do podjęcia współpracy w zakresie prowadzenia badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych, jak również realizowania działalności edukacyjnej, promocyjnej i konsultacyjno-doradczej. Współpraca będzie realizowana m.in. przez organizację praktyk i staży studenckich, wyjazdów studyjnych, warsztatów, sympozjów, wymiany wizyt pracowników obu stron.

Od lewej: mgr P. Kuchta, prof. D. Papciak, M. Nazarewicz, prof. PRz L. Gniewek, prof. B. Tchórzewska-Cieślak.

Realizacja projektów pod okiem ekspertów z branży

mgr Anna **Worosz**

Wspólne prowadzenie prac rozwojowych, organizacja staży, szkoleń i specjalistycznych kursów oraz praktyk dla studentów to główne założenia podpisanej umowy o współpracy pomiędzy Politechniką Rzeszowską i firmą Collins Aerospace. Dzięki tej współpracy studenci zyskają bezpośredni dostęp do nowoczesnych technologii, których znajomość jest niezbędna na współczesnym rynku pracy.



fot. B. Motyka

Od lewej: K. Zielonka, prof. J. Sęp.

Umowę o współpracy podpisali prorektor ds. rozwoju i współpracy Politechniki Rzeszowskiej prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp i dyrektor personalna, członki zarządu Collins Aerospace Kaja Zielonka. Porozumienie zainicjowali pracownicy Katedry Technik Wytwarzania i Automatyzacji na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa dr inż. Marcin Sałata i dr hab. inż. Witold Habrat, prof. PRz oraz Przemysław Guzik, szef Działu Technologicznego firmy Collins Aerospace.

W spotkaniu uczestniczyli także: dziekan Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa dr hab. inż. Adam Marciniec, prof. PRz, kierownik Katedry Technik Wytwarzania i Automatyzacji prof. dr hab. inż. Andrzej Kawalec, dyrektor Centrum Transferu Technologii mgr Maciej Szalacha, koordynatorzy umowy ze strony naszej uczelni dr hab. inż. Witold Habrat, prof. PRz i dr inż. Marcin Sałata. Collins Aerospace zakład w Tajęcinie reprezentowali: dyrektorka personalna i członkini zarządu Kaja Zielonka, dyrektor zakładu Sylwester Kozioł, dyrektor Wydziału Obróbki Mechanicznej Jacek Gaj, szef Działu Technologicznego Przemysław Guzik. „Cieszymy się, że do grona naszych partnerów dołącza światowy lider w produkcji przemysłu lotniczego. Dzięki tej współpracy nasi studenci zyskają bezpośredni dostęp do nowoczesnych technologii, których znajomość jest niezbędna na współczesnym rynku pracy. To nie tylko szansa na udział w praktykach i stażach, ale też na realizację ambitnych projektów pod okiem ekspertów z branży” – **mówił prof. dr. hab. inż. Jarosław Sęp, prorektor ds. rozwoju i współpracy.**



fot. B. Motyka

Przedstawiciele Politechniki Rzeszowskiej i Collins Aerospace.

Collin Aerospace ma dwa zakłady – w Krośnie i w podrzeszowskiej Tajęcinie. Jest częścią korporacji Raytheon Technologies (RTX), zrzeszającej firmy oferujące produkty i usługi z obszaru zaawansowanej technologii (RTX jest integralną częścią polskiego przemysłu obronnego, lotniczego i wytwórczego oraz ważnym ogniwem polskiej gospodarki, powstała w wyniku fuzji United Technologies i Raytheon Company w 2020 r., a w jej skład wchodzą trzy wiodące w branży firmy: Collins Aerospace, Pratt & Whitney oraz Raytheon). To światowy lider w produkcji przemysłu lotniczego. Specjalizuje się w produkcji części oraz podwozi lotniczych do słynnych samolotów pasażerskich, wojskowych i biznesowych dla takich klientów, jak Boeing, Airbus, Bombardier, Lockheed Martin oraz Gulfstream. „Podpisana dzisiaj umowa jeszcze bardziej zbliży do siebie przemysł lotniczy i naukę, i jestem zaszczycona, że w tej naszej podróży dotarliśmy do przypieczętowania podpisem współpracy z tak znakomitą uczelnią, jaką jest Politechnika Rzeszowska. Reprezentuję jedną z czołowych firm w branży lotniczej i jestem przekonana, że poza wiedzą merytoryczną, możemy wpływać na budowanie współczesnej kultury pracy, a co za tym idzie, pokazywać przyszłym inżynierom najlepsze praktyki w zakresie współpracy, komunikacji, skutecznych sposobów rozwiązywania problemówczynp.budowaniazaangażowania”– **wyliczała dyrektor personalna Kaja Zielonka.**

Samolot składa się z setek tysięcy części, ale to ludzie budują organizację i jej wartość. W Collins Aerospace obecnie pracuje ponad 1000 pasjonatów i pasjonatek lotnictwa. „Zaawansowane metody produkcji, cyfryzacja, automatyzacja oraz innowacyjność w tworzeniu technologii to z pewnością kluczowe cechy naszej organizacji, które nas wyróżniają. Podjęta współpraca z Politechniką Rzeszowską umożliwi nie tylko przekazywanie wiedzy studentom, ale także zaszczepianie studentów naszą pasją do nowoczesnych rozwiązań technicznych” – **mówi Przemysław Guzik, szef Działu Technologicznego Collins Aerospace w zakładzie w Tajęcinie.**

Spotkanie zespołów badawczych w ramach projektu ISKRA

dr hab. inż. Wojciech **Nowak**, prof. PRz

Celem spotkania naukowców Politechniki Białostockiej, Politechniki Lubelskiej i Politechniki Rzeszowskiej było zaprezentowanie i omówienie postępów w realizacji projektu badawczego „Stopy wysokoentropowe (HEA) do zastosowań na powłoki o zwiększonej odporności na zużycie w różnych warunkach eksploatacji". Gospodarzem wydarzenia był kierownik projektu dr hab. inż. Wojciech Nowak, prof. PRz z Katedry Nauki o Materiałach na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa.



fot. A. Surowiec

Od lewej:
prof. PB D. Perkowski,
prof. PB M. Grądzka-Dahlke,
prof. PRz W. Nowak,
prof. PL Mirosław Szala,
prof. PL M. Walczak,
dr inż. A. Gradzik.

Projekt jest realizowany w ramach umowy nr MEiN/2022/DPI/2578 z dnia 26.10.2022r., działanie nr 7 – „ISKRA – budowanie międzyuczelnianych zespołów badawczych" – VIAN. RN.22.001 – Politechniczna Sieć VIA CARPATIA im. Prezydenta RP Lecha Kaczyńskiego. W spotkaniu udział wzięli: dr hab. inż. Małgorzata Grądzka-Dahlke, prof. PB i dr hab. inż. Dariusz Perkowski, prof. PB z Politechniki Białostockiej, dr hab. inż. Mariusz Walczak, prof. PL i dr hab. inż. Mirosław Szala, prof. PL z Politechniki Lubelskiej oraz dr hab. inż. Wojciech Nowak, prof. PRz i dr inż. Andrzej Gradzik z Politechniki Rzeszowskiej.

Naukowcy z trzech uczelni technicznych zaprezentowali postępy realizacji projektu badawczego i ich zgodność z jego założeniami oraz przedstawili wyniki dotychczasowych badań. Omówili również aspekty dalszych działań obejmujących prace badawcze, redakcję artykułów naukowych oraz kwestie redakcji wniosków projektowych celem kontynuacji myśli badawczej podjętej w realizowanym projekcie.

Zarządzanie bezpieczeństwem

dr inż. Arkadiusz **Rzucidło**

Przedstawiciele Koła Naukowego ATPL – Akademickie Towarzystwo Pasjonatów Lotnictwa w składzie Barbara Ćwirko, Maciej Bońkowski i Wojciech Ender oraz opiekun dr inż. Arkadiusz Rzucidło wzięli udział w VII Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej „Zarządzanie bezpieczeństwem w technikach, technologiach i polityce transportowej" organizowanej przez Wydział Transportu i Inżynierii Lądowej Politechniki Śląskiej.

Studenci zaprezentowali artykuł „Ocena 100 KSA jako czynnik zwiększający bezpieczeństwo klasyfikacji pilotów liniowych". Tematyka pracy dotyczyła świadomości samej oceny oraz jej roli w szkoleniu pilotów jako przyszłych pierwszych oficerów, a następnie kapitanów liniowych statków powietrznych. Badania wykonane przez członków koła polegały na opracowaniu, a następnie analizie ankiety skierowanej do studentów biorących udział w szkoleniu praktycznym do licencji ATPL(A). Wyniki posłużyły do wyciągnięcia ciekawych wniosków na temat świadomości oceny 100 KSA wśród badanych.

Celem 100 KSA jest badanie poziomu przyswajalności wiedzy i umiejętności podczas szkolenia i na tej podstawie dokonuje się charakterystyki adepta. Ocena kompetencji z obszaru 100 KSA przeprowadzana jest wśród studentów specjalności „pilotaż" na etapie ich studiów. Pozwala ona na szersze spojrzenie na rozwój kompetencji studenta wykraczające poza poziom wiedzy teoretycznej, w sferę umiejętności nietechnicznych, takich jak kojarzenie faktów, komunikacja czy współpraca w zespole.

Egzaminy sprawdzające wiedzę teoretyczną (w tym również państwowe) weryfikują etapy: zapamiętania, zrozumienia czy zastosowania. Ocena 100 KSA dzięki swoim wymaganiom programowym (LO – Learning Objectives) wprowadza dodatkową weryfikację, jaką jest zastosowanie nabytej wiedzy w praktyce. Weryfikacji dokonuje się na podstawie przeprowadzanych przez studentów demonstracji czy prezentowania rozwiązań w praktycznych zadaniach problemowych.



fot. A. Rzucidło

Członkowie koła w swojej prezentacji podjęli się wyzwania sprawdzenia, jak opisywany proces jest postrzegany przez ocenianych. Wystąpienie na konferencji przyjęto jako ciekawą aktywność studencką. Studenci, promując Politechnikę Rzeszowską, wykazali wysoki kunszt prezentacyjny oraz dużą wiedzę merytoryczną w omawianym temacie, co uznano za duży pozytyw w rozmowach kuluarowych.

Od lewej:
dr inż. A. Rzucidło,
B. Ćwirko,
M. Bońkowski,
W. Ender.

Doskonalenie kompetencji studentów przez integrację nauki i przemysłu

dr inż. Marcin
Sałata

Celem warsztatów edukacyjnych zrealizowanych przez ZOLLER POLSKA było wspieranie rozwoju kompetencji studentów kierunku mechanika i budowa maszyn. Szkolenie miało na celu poszerzenie wiedzy teoretycznej oraz umożliwienie uczestnikom zdobycia cennych doświadczeń praktycznych, które będą miały kluczowe znaczenie dla ich rozwoju zawodowego. Warsztaty stanowiły przykład skutecznej integracji edukacji akademickiej z potrzebami współczesnego rynku pracy, dając studentom narzędzia do lepszego przygotowania się do wyzwań zawodowych.



fot. M. Sałata

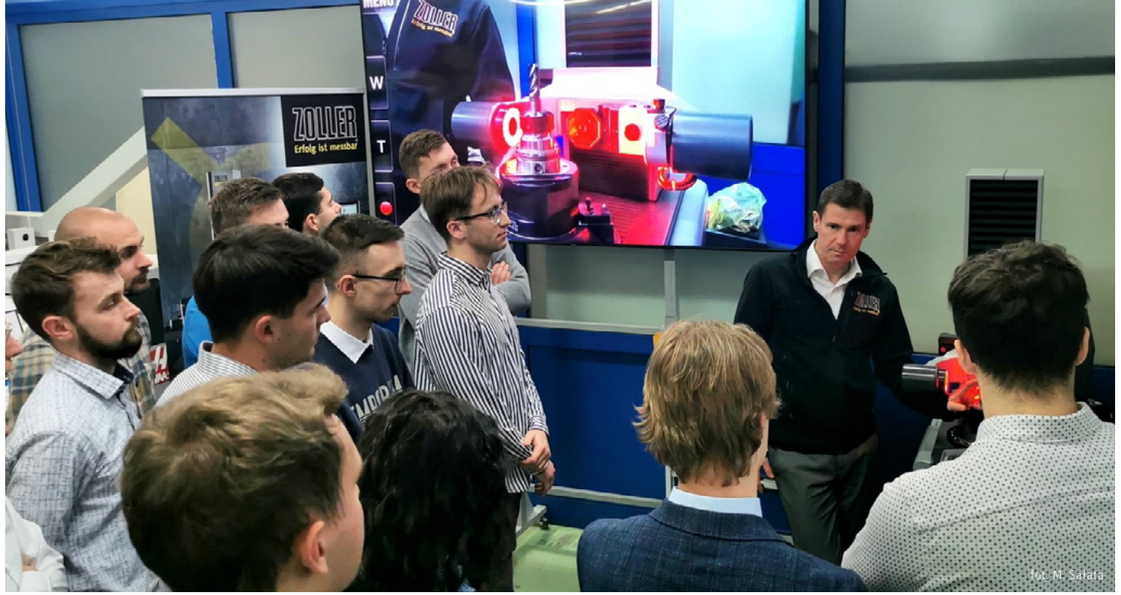
Studenci WBMiL.

Warsztaty z zakresu nowoczesnych technologii w pomiarze narzędzi skrawających zostały zainicjowane przez dr. inż. Marcina Sałatę w ramach zajęć laboratoryjnych z przedmiotu „Systemy CAx w projektowaniu narzędzi skrawających". Uczestnikami szkolenia byli studenci V roku kierunku *mechanika i budowa maszyn*, specjalność „programowanie i automatyzacja obróbki", którzy wzięli udział w zajęciach realizowanych w Katedrze Technik Wytwarzania i Automatyzacji na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa. W szkoleniu uczestniczyło 28 studentów, którzy oprócz zdobycia praktycznych umiejętności, wzbogacili swoją wiedzę teoretyczną. Po zakończeniu uczestnicy otrzymali certyfikaty, które stanowią formalne potwierdzenie nabytych kwalifikacji.

W ramach warsztatów zrealizowano zarówno sesje teoretyczne, jak i ćwiczenia praktyczne, które koncentrowały się na pomiarze geometrii narzędzi skrawających z wykorzystaniem urządzenia pomiarowego ZOLLER smarTcheck 450, będącego integralną częścią wyposażenia Katedry Technik Wytwarzania i Automatyzacji. Tematyka zajęć obejmowała zastosowanie zaawansowanych funkcji pomiarowych służących do precyzyjnego określania parametrów geometrycznych narzędzi skrawających. Podczas warsztatów omówiono również praktyczne aspekty zarządzania gospodarką narzędziową, uwzględniając wyzwania i możliwości związane z implementacją nowoczesnych technologii w kontekście czwartej rewolucji przemysłowej (Industry 4.0). Wykorzystane przykłady ilustrowały praktyczne aspekty integracji narzędzi pomiarowych z systemami automatyzacji procesów produkcyjnych, co stanowi istotny element rozwoju przemysłu w XXI w.

Kierownik Katedry Technik Wytwarzania i Automatyzacji prof. dr hab. inż. Andrzej Kawalec wyraził podziękowania dla dr. inż. Michała Pawłowskiego, dyrektora firmy ZOLLER POLSKA, za przeprowadzenie trzeciej edycji warsztatów, które cieszyły się dużym zainteresowaniem i zaangażowaniem uczestników. Podziękowanie miało również formę wręczenia upominku w postaci statuetki jako symbolu uznania za wkład w rozwój kompetencji studentów. W trakcie rozmów omówiono również możliwość kontynuacji współpracy, obejmującej realizację kolejnych edycji warsztatów, stanowiących istotny element wzbogacenia oferty edukacyjnej Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa, a także dalszego integrowania środowiska akademickiego z przemysłem.

Warsztaty zorganizowano dzięki współpracy oraz wymiany doświadczeń pomiędzy Katedrą Technik Wytwarzania i Automatyzacji Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza a firmą ZOLLER POLSKA.



fot. M. Sałata

Dr inż. M. Pawłowski ze studentami WBMiL.



fot. M. Sałata

Studenci z dr. inż. M. Sałatą, dr. inż. M. Pawłowskim i P. Szymańskim.

Szkoła twórczego działania

dr inż. Dorota Głowacz-Czerwonka

W ramach Politechnicznej Sieci VIA CARPATIA, Działanie 4. Szkoła twórczego działania studenci Wydziału Chemicznego odbyli wizyty studyjne w podkarpackich firmach. Celem działania na rzecz młodych ludzi jest zacieśnienie relacji z regionalnym otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Wizyta w firmie Śnieżka. Studenci studiów II stopnia na kierunku *technologia chemiczna* specjalność „inżynieria materiałów polimerowych" odbyli wizytę studyjną w Fabryce Farb i Lakierów Śnieżka SA w oddziale w Brzeźnicy i Pustkowie. Wizytę zrealizowano w ramach przedmiotu „Technologia materiałów powłokotwórczych", a jej organizatorem była dr hab. inż. Barbara Pilch-Pitera, prof. PRz.

Studenci mieli możliwość zapoznania się z technologią produkcji wyrobów lakierowych rozpuszczalnikowych i wodorozcieńczalnych, jak również obejrzenia laboratorium B+R wyposażone w urządzenia stosowane do opracowywania nowych farb i lakierów oraz w przyrządy do oceny jakości wyrobów powłokotwórczych i powłok. Ponadto studenci zwiedzili zakład produkcyjny wyrobów wodorozcieńczalnych i szpachli w Pustkowie, gdzie znajdują się nowoczesne, zautomatyzowane linie produkcyjne wyposażone w silosy, automatyczne dozowanie, mieszalniki, disolwery, automaty do rozlewania i roboty do pakowania produktów (w worki i pojemniki).

Śnieżka SA to jeden z liderów rynku farb i preparatów do ochrony i dekoracji drewna w Polsce, na Węgrzech i w Ukrainie (w segmencie wyrobów dekoracyjnych), a także jeden z wiodących producentów w segmencie szpachli gipsowych na Białorusi. Grupa Śnieżka zatrudnia 1100 osób, rocznie wytwarzając około 140 tys. ton farb dekoracyjnych i chemii budowlanej, co pozwala zaliczyć ją do grona 25 największych producentów farb w Europie. Dostarcza na rynek wyroby takich marek, jak: Magnat, Śnieżka, Rafil, Vidaron, Poli-Farbe i Foveo.

Wizyta w firmie TEVA. Studenci III roku na kierunku *inżynieria farmaceutyczna* odwiedzili zakłady farmaceutyczne TEVA Operations Poland sp. z o.o. zlokalizowane w Krakowie. Wizyta studyjna została zrealizowana w ramach przedmiotu „Parafarmaceutyki", a jej organizatorem była dr inż. Dorota Głowacz-Czerwonka. Studenci zwiedzili zakłady syntezy i pakowania, gdzie zapoznali się z technologią wytwarzania produktu (tabletkowania, kapsułkowania), a następnie pakowania produktu gotowego (blistry, butelki, kartoniki).

TEVA w Polsce jest trzecią firmą na rynku pod względem wielkości sprzedaży leków (w odniesieniu do pacjenta). W zakładzie produkcyjnym w Krakowie wytwarza 3,5 miliarda tabletek rocznie, z czego ponad 65% trafia na eksport. Ponadto zapewnia pacjentom ponad 500 preparatów, będąc jednocześnie drugim pod względem liczby opakowań dostawcą leków. TEVA posiada w swoim portfolio antybiotyki, leki stosowane w leczeniu cukrzycy, osteoporozy, zaburzeniach ośrodkowego układu nerwowego, chorobach urologicznych, chorobach serca, układu oddechowego, a także transplantologii i leczeniu nowotworów. Jest również wiodącym dostawcą produktów dostępnych bez recepty, w tym Flegamina, Vibovit czy Aviomarin.

Studenci *technologii chemicznej* z prof. PRz B. Pilch-Piterą.

Studenci *inżynierii farmaceutycznej* z dr inż. D. Głowacz-Czerwonką, prof. PRz A. Bukowską i dr inż. K. Besterem.



fot. B. Pilch-Pitera



fot. M. Szpiłyk

Konkurs na najlepszą pracę dyplomową

dr hab inż. Mariusz **Węglarski**, prof. PRz

Ideą konkursu jest wyłonienie i wyróżnienie prac studentów, które charakteryzują się wysokim poziomem technicznego zaawansowania, ze zwróceniem szczególnej uwagi na praktyczne walory proponowanych rozwiązań projektowych. Problematyka ocenianych prac, realizowanych zarówno na poziomie inżynierskim, jak i magisterskim, dotyczy szeroko pojętej elektrotechniki, w tym elektryki, energetyki, elektroniki, informatyki, automatyki, robotyki, oraz branż interdyscyplinarnych, tj. biotechnologii, nanotechnologii, elektromobilności.

Konkurs corocznie jest organizowany przez Zarząd Oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Rzeszowie przy współpracy Koła Naukowego SEP Politechniki Rzeszowskiej. 39. edycja konkursu przeznaczona była dla studentów Politechniki Rzeszowskiej i Uniwersytetu Rzeszowskiego w roku akademickim 2023/2024.

Jury konkursu, złożone z członków SEP oraz przedstawicieli różnych instytucji naukowych i gospodarczych, podczas oceny zwraca uwagę na stopień zaawansowania technicznego prezentowanej pracy dyplomowej, potencjał do ewentualnej komercjalizacji powstałego rozwiązania oraz możliwość implementacji wyników w praktyce, np. w zakładach przemysłowych, ośrodkach badawczo-rozwojowych lub w życiu codziennym. Na ocenę wystąpienia dyplomanta ma również wpływ sposób przedstawienia problemu projektowego w 15-minutowej prezentacji i umiejętność przyciągnięcia uwagi słuchaczy do omawianych zagadnień.

Według Jury najbardziej interesujący projekt zaprezentował mgr inż. Mariusz Dojka (opiekun pracy dyplomowej dr hab. inż. Marian Wysocki, prof. PRz) – zwycięzca konkursu i zdobywca 1. nagrody. Celem jego pracy było przeprowadzenie studium sterowania samolotem w fazie lądowania w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej. 2. miejsce zajął mgr inż. Damian Jamroży (opiekun pracy dyplomowej dr. inż. Bogusław Twaróg). W ramach pracy podjął się zaprojektowania prototypu i przeprowadzenia analizy działania platformy do rozpoznawania gestów polskiego języka migowego w czasie rzeczywistym z zastosowaniem metod uczenia maszynowego. Również istotne zastosowanie praktyczne miała praca mgr. inż. Mikołaja Wnuka (opiekun pracy dyplomowej dr hab. inż. Piotr Jankowski-Mihułowicz, prof. PRz), która zajęła 3. miejsce. Celem projektu było zaproponowanie i zaimplementowanie koncepcji systemu radiotelemetrycznego z wykorzystaniem techniki RFID do zastosowań monitorowania życia zwierząt w warunkach naturalnych.

Jury postanowiło także wyróżnić prace: mgr. inż. Michała Micała za badanie nad zastosowaniem algorytmów genetycznych w układach stabilizujących drgania urządzeń przemysłowych (opiekun pracy dr. inż. Marcina Grochowiny), mgr. inż. Jarosława Wiśniowskiego za badania nad wytrzymałością elektryczną filamentów do druku 3D przy napięciu przemiennym oraz udarowym (opiekun pracy dr. inż. Mariusza Trojnara), mgr. inż. Adriana Ćwiąkały za prace nad wykorzystaniem głębokich sieci neuronowych w analizie i przewidywaniu wzorców oddechowych u noworodków z niewydolnością oddechową (opiekun pracy dr. hab. Jana Bazana, prof. UR), inż. Hubert Hara za projekt i wykonanie układu detekcji i wizualizacji położenia dłoni (opiekun pracy dr. inż. Marcina Grochowiny).

W skład Jury konkursu weszli: prezes SEP Odział w Rzeszowie Zbigniew Styczeń, sekretarz SEP Odział w Rzeszowie Urszula Turek, prezes Koła SEP PRz Robert Ziemba, prezes Koła SEP UR Bogusław Twaróg, sekretarz Koła SEP PRz Mariusz Węglarski, członek Zarządu SEP Odział w Rzeszowie Adam Kowalski, przewodniczący Sądu Koleżeńskiego SEP Odział w Rzeszowie Wojciech Bieda, a także przedstawiciele i goście zaproszeni przez gospodarza konkursu: Tadeusz Kwater z Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Jarosławiu, Jan Bazan z Uniwersytetu Rzeszowskiego i Aleksander Marszałek z Uniwersytetu Rzeszowskiego. Konkursowi przewodniczył prezes SEP ORz Zbigniew Styczeń. W imieniu Komisji Konkursowej oraz wszystkich sympatyków Stowarzyszenia Elektryków Polskich serdecznie gratulujemy finalistom i laureatom konkursu na najlepszą pracę dyplomową. Organizatorzy dziękują również osobom zaangażowanym w przygotowanie oraz finansowe wsparcie tej wspaniałej inicjatywy, w szczególności firmie Elektromontaż Rzeszów oraz Zarządowi Rzeszowskiego Oddziału SEP.



fot. M. Węglarski

Finał 39. konkursu na najlepszą pracę dyplomową studentów Politechniki Rzeszowskiej i Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Dobiega końca jubileuszowy rok urodzin prof. Jerzego Kurnala

dr hab. Teresa **Bal-Woźniak**, prof. PRz

Sto lat temu 20 sierpnia 1924 r. w Rzeszowie przyszedł na świat Jerzy Kurnal, późniejszy prekursor i twórca szkoły zarządzania w ramach nauk organizacji i zarządzania w Polsce.

W rodzinnym mieście ukończył szkołę podstawową, a następnie gimnazjum Ojców Pijarów. Do liceum humanistycznego uczęszczał w strukturach podziemnych w czasie niemieckiej okupacji. Maturę zdał w 1945 r. i został przyjęty na studia w oddziale Szkoły Głównej Handlowej w Łodzi. Pracę naukową rozpoczął na III roku studiów, pełniąc funkcję asystenta w Katedrze Ekonomii Politycznej SGH. Klasyczną ścieżkę kariery uniwersyteckiej realizował m.in. w Katedrze Teorii Organizacji i Zarządzania na Wydziale Handlu Wewnętrznego SGH, przechodząc wszystkie etapy życia uczonego, łącznie z uzyskaniem tytułu profesora zwyczajnego (1974 r.).

Pracował na wielu uczelniach polskich i zagranicznych, w tym także na Politechnice Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza. Jako visiting profesor wykładał m.in. w St. Gallen University, Seton Hall University, New Jersey University. Aktywnie działał w organizacjach związanych z naukami o zarządzaniu. Przez kilka kadencji był członkiem zarządu i działaczem TNOiK, członkiem Komitetu Nauk o Zarządzaniu PAN, członkiem honorowym obydwu tych organizacji.

Jego podręczniki, skrypty, przewodniki i inne pomoce dydaktyczne tworzyły podstawę materialną odbudowy, rozszerzenia zakresu



fot. Archiwum Lions Club Warszawa Centrum

i rozwoju kształcenia w dziedzinie organizacji i zarządzania w ekonomicznym szkolnictwie wyższym, na uniwersytetach i pozostałych uczelniach.

W uznaniu zasług dla rozwoju nauki, upowszechniania wiedzy o zarządzaniu, sukcesów w pracy dydaktycznej, kształceniu kadr i działalności społecznej został uhonorowany wielo-ma odznaczeniami i medalami. Otrzymał m.in. Złoty Krzyż Zasługi, Krzyż Kawalerski i Oficerski Order Odrodzenia Polski, Złoty Medal za Zasługi dla Obronności Kraju, Medal Komisji Edukacji Narodowej, Złotą Odznakę Honorową TNOiK i Medal im. Karola Adamieckiego.

Do osiągnięć najwyższej rangi należy zaliczyć wychowanie licznego grona następców, liczących się dzisiaj w świecie nauki. Jeden ze znamienitych uczniów profesora J. Kurnala wspomina: „z pobytu w USA na stypendium Fulbrighta (w Pittsburgh University) profesor przywiózł koncepcję integracji pracowniczej, czyli utożsamiania się pracowników ze swoją firmą i jej celami. […] Przy projekcie zakończonym kilkoma publikacjami ukształtowała się grupa >>trzech muszkieterów<< Jerzego Kurnala, do której należeli Stefan Kwiatkowski, Marek Kamiński i Andrzej Koźmiński" [A. „Kosmos" Koźmiński, E. Barlik].

Zdjęcie przedstawia profesora Jerzego Kurnala (drugi od lewej) występującego w roli członka założyciela krajowego oddziału The International Association of Lions Clubs – Międzynarodowej Organizacji Społeczno-Charytatywnej przy ONZ. Spotkanie założycielskie Lions Club Warszawa Centrum odbyło się 21 kwietnia 1989 r. w Hotelu Europejskim w Warszawie.

Piśmiennictwo

Boroń J., *Prof. dr Jerzy Kurnal w czterdziestolecie pracy naukowej*, „Annales Universitatis Mariae Curie Skłodowska, Sectio H: Oeconomia" 1988, T. XXII, s. 1–6 (dostęp: 16.08.2024) *(z tomu dedykowanego Profesorowi Jerzemu Kurnalowi przez współpracowników i uczniów).*

Dworzecki Z., Romanowska M., *Szkoła zarządzania Jerzego Kurnala*. „Przegląd Organizacji" 2021, nr 4(975), s. 3–12 (DOI: 10.33141/po.2021.4.01).

Dworzecki Z., Romanowska M., *Szkoła zarządzania Jerzego Kurnala*, [w:] *Polska szkoła zarządzania*, red. E. Bojar, E. Głodziński, B. Nogalski, M. Romanowska. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2024, rozdział 7, s. 213–237.

Kieżun W., *Pamięć o Profesorze Jerzym Kurnalu*, Rocznik Naukowy Wydziału Zarządzania w Ciechanowie (WSM) 2011, T. V, Z. 1–4, s. 199–203 (dostęp: 16.08.2024).

Koźmiński A., Barlik E., *Sen o szkole*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2023.

Romanowska M., *Wspomnienia*, „Gazeta SGH" 2010, nr 265, https://www.sgh.waw.pl/wspomnienia-wirtualne-muzeum-sgh (dostęp: 16.08.2024).

Praktyczne aspekty obsługi pasażerskiej

dr Iwona Wojciechowska

Studenci kierunku logistyka na Wydziale Zarządzania pod opieką dr Iwony Wojciechowskiej uczestniczyli w wizycie studyjnej w Porcie Lotniczym Rzeszów Jasionka. Wydarzenie zorganizowane w ramach zajęć z przedmiotu „Obsługa pasażerów" miało na celu zapoznanie uczestników z praktycznymi aspektami obsługi pasażerskiej i funkcjonowania lotniska.

W trakcie wizyty studenci mieli okazję dokładnie przyjrzeć się obowiązkom pracowników Punktu Obsługi Pasażera. Podczas rozmów dowiedzieli się, jak wygląda codzienna pomoc podróżnym, jakie trudności pojawiają się w tej pracy oraz jakie umiejętności są kluczowe na tym stanowisku (znajomość języków obcych, odporność na stres i komunikatywność).

Zapoznali się również z procedurami obsługi pasażerów ze specjalnymi potrzebami, w tym osób niepełnosprawnych, które są realizowane z użyciem specjalistycznych pojazdów, takich jak ambulift. Koordynatorzy obsługi opowiedzieli o znaczeniu współpracy pomiędzy różnymi zespołami, co jest kluczowe dla bezpieczeństwa i sprawności operacji lotniczych.

W ramach wizyty studenci mieli możliwość przejechania się lotniskowym autobusem po płycie lotniska oraz pasie startowym. Z bliska obserwowali starty i lądowania samolotów oraz proces parkowania maszyny z naprowadzaniem przez koordynatora ruchu naziemnego. Było to niezwykle cenne doświadczenie, które pozwoliło zrozumieć, jak kluczowe jest precyzyjne działanie i współpraca na płycie lotniska. W terminalu pasażerskim studenci przeszli ścieżkę podróżnego, poznając procedury w hali odlotów, proces kontroli bezpieczeństwa oraz obsługę pasażerów na bramkach wejściowych. W hali przylotów mieli okazję zobaczyć, jak wygląda odbiór bagażu z taśm transportowych, co pozwoliło lepiej zrozumieć logistykę obsługi bagaży.

Wizyta odbyła się dzięki życzliwości i zaangażowaniu pracowników lotniska, którzy chętnie dzielili się swoją wiedzą i doświadczeniem. Koordynatorką wizyty była Julita Pańczak, absolwentka Wydziału Zarządzania, obecnie pracująca w Porcie Lotniczym Rzeszów–Jasionka. Serdecznie dziękujemy wszystkim pracownikom lotniska za umożliwienie studentom spojrzenia z bliska na funkcjonowanie lotniska i zdobycie cennych doświadczeń.



fot. I. Wojciechowska

Studenci *logistyki* z dr I. Wojciechowską.

Lekarze dla lotnictwa

Sandra **Hezner**
Seweryn **Walas**

To kolejna odsłona spotkań z cyklu „Twarze lotnictwa”. Projekt realizowany w formie wykładów i prelekcji połączonych z dyskusją jest skierowany do szerokiego kręgu odbiorców. Tematyka bezpieczeństwa lotniczego rozważana jest z różnych perspektyw, zaczynając od pilotów i personelu pokładowego, a kończąc na obsłudze naziemnej, kontrolerach ruchu lotniczego, mechanikach, meteorologach i wszystkich zaangażowanych w proces wykonywania lotów.



fot. A. Surowiec


fot. A. Surowiec

↑
Prof. PRz G. Rosłan, opiekun Koła Naukowego Bezpieczeństwa Lotniczego „Eskadra”.

↗
Od lewej: dr inż. J. Cichocki, kpt. pil. i ppłk rez. dr n. med. M. Macander.

Ideą „Twarzy lotnictwa” jest propagowanie w społeczności akademickiej wiedzy z zakresu problematyki lotniczej, która legła u podstaw utworzenia Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza. Do wygłaszania wykładów i uczestnictwa w spotkaniach zapraszani są uznani naukowcy i profesjonaliści z wielu ośrodków krajowych i zagranicznych. Pomysłodawcą inicjatywy jest opiekun Koła Naukowego Bezpieczeństwa Lotniczego „Eskadra”, działającego na Wydziale Zarządzania, dr hab. inż. Grzegorz Rosłan, prof. PRz.

Kolejna edycja cyklicznych spotkań, odbyła się 6 grudnia 2024 r. na Politechnice Rzeszowskiej i była dedykowana „Lekarzom dla lotnictwa”. Została zrealizowana dzięki aktywnej pomocy dyrektora Ośrodka Kształcenia Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej dr. inż. Arkadiusza Rzucidły, prof. PRz. W wydarzeniu udział wzięli eksperci: dr Marian Macander z Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej (WIML) w Warszawie, dr Angelika Kleszczewska-Albińska z Menedżerskiej Akademii Nauk Stosowanych w Warszawie i dr inż. Jakub Cichocki, kpt. pil., przedstawiciel Ryanair SUN Polska. Spotkanie poprowadził dr hab. inż. Grzegorz Rosłan, prof. PRz.

Jako pierwsi wystąpili studenci Koła Naukowego ATPL – Akademickie Towarzystwo Pasjonatów Lotnictwa: Barbara Ćwirko, Maciej Bońkowski, Wojciech Ender, Wojciech Chojnowski wraz ze swoim opiekunem dr. inż. Arkadiuszem Rzucidło, prof. PRz. Studenci Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa przedstawili swoje badania dotyczące roli oceny 100 KSA w zwiększaniu bezpieczeństwa w klasyfikacji pilotów liniowych.

Głos zabrali również zaproszeni goście, którzy zaprezentowali m.in.: Peer Support Programme – proaktywny program stosujący zasady „Just Culture” zgodnie z definicją zawartą w rozporządzeniu (UE) nr 376/2014. W ramach tego programu specjaliści ds. zdrowia psychicznego oraz odpowiednio przeszkoleni piloci współpracują w zakresie identyfikacji i pomocy pilotom w sytuacji pogarszającego się zdrowia mentalnego. Prelegenci, odwołując się do wypadków lotniczych, przybliżyli blaski i cienie lotnictwa. Ideą tej części spotkania było przyczynienie się do poprawy bezpieczeństwa w lotnictwie państwowym i cywilnym, dzięki analizie przyczyn poważnych incydentów lotniczych i omówienie propozycji działań zapobiegających podobnym zdarzeniom w przyszłości.

Mnogość czynników powodujących zagrożenie w powietrzu wciąż rośnie, dlatego niezmiernie ważne jest, aby osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo lotów, nie tylko poddawały analizie zaistniałe przypadki niebezpiecznych sytuacji w trakcie wykonywania lotów, ale również przewidywały możliwość ich wystąpienia i wprowadzały z wyprzedzeniem działania uniemożliwiające ich powstawanie.


fot. A. Surowiec

Na pierwszym planie od lewej: dr inż. A. Rzucidło, W. Chojnowski, M. Bońkowski, B. Ćwirko, W. Ender.

Wielowymiarowość bezpieczeństwa społeczności lokalnych

Sandra Hezner
Seweryn Walas

Z inicjatywy Katedry Nauk o Bezpieczeństwie oraz Katedry Zarządzania Bezpieczeństwem Narodowym Instytutu Informatyki i Matematyki Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie odbyła się III Międzynarodowa Konferencja Naukowa pt. „Wielowymiarowość bezpieczeństwa społeczności lokalnych". Celem wydarzenia była wymiana poglądów na temat zagrożeń bezpieczeństwa społeczności lokalnych oraz sposobów jego zapewniania w kontekście „małych ojczyzn".

W wydarzeniu udział wzięli naukowcy i studenci z wielu uczelni z Polski, m.in. Politechniki Rzeszowskiej, Lotniczej Akademii Wojskowej, Akademii Sztuki Wojennej oraz trzech uczelni z Ukrainy. Aulę konferencyjną wypełnili również przedstawiciele służb mundurowych i wojska. Wydział Zarządzania naszej uczelni reprezentowali: dr hab. inż. Grzegorz Rosłan, prof. PRz oraz studenci Sandra Hezner, Gabriela Jachimowicz i Seweryn Walas, działający w Kole Naukowym Bezpieczeństwa Lotniczego „Eskadra".

Podczas obrad plenarnych skupiono się na zagadnieniach związanych ze stanem bezpieczeństwa nie tylko w wymiarze narodowym, lecz także lokalnym. Dyskusje dotyczyły m.in. kwestii bezpieczeństwa publicznego, energetycznego, ekologicznego, cybernetycznego, kulturowego czy też ochrony ludności cywilnej. Równolegle odbywały się sesje poświęcone: podstawowym zagadnieniom bezpieczeństwa społeczności lokalnych, bezpieczeństwu energetycznemu społeczności lokalnych i ochronie ludności w wymiarze lokalnym.

Panel zatytułowany „Cyfrowe wyzwania dla bezpieczeństwa społeczności lokalnych" przeznaczony był dla młodych naukowców – studentów i doktorantów zajmującym się problematyką szeroko rozumianego bezpieczeństwa. Spośród przedstawionych referatów w trybie konkursowym wyłoniono najlepsze wystąpienie pt. „Polityka bezpieczeństwa informacji w administracji samorządowej". Autorem nagrodzonego tekstu jest Seweryn Walas, student Wydziału Zarządzania Politechniki Rzeszowskiej na kierunku *bezpieczeństwo wewnętrzne*.


fot. A. Sołowiej

S. Walas odbierający gratulacje za najlepszy artykuł w konkursie dla młodych naukowców.

Nagrody Rektora

mgr Kamila Kubacka

Nagrody Rektora Politechniki Rzeszowskiej zostały przyznane nauczycielom akademickim za osiągnięcia uzyskane w 2023 r., tj. za uzyskanie tytułu lub stopnia naukowego, patenty i publikacje z listy Ministerstwa Edukacji i Nauki. Przyznane zostały również nagrody na wniosek za osiągnięcia naukowe, osiągnięcia dydaktyczne, osiągnięcia organizacyjne oraz całokształt dorobku. Uroczystość poprowadził prorektor ds. nauki dr hab. inż. Lesław Gniewek, prof. PRz. Dyplomy nagród wręczył rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik w towarzystwie dziekanów wydziałów.

NAGRODY ZA UZYSKANE TYTUŁY I STOPNIE NAUKOWE

Nagrody za uzyskanie tytułu naukowego profesora
Nagrody otrzymali: z Wydziału Chemicznego prof. dr hab. inż. Iwona Zarzyka, z Wydziału Zarządzania prof. dr hab. Marcin Jurgilewicz.

Nagrody za uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
Nagrody otrzymali: z **Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury** – dr hab. inż. Bernardeta Dębska, prof. PRz, dr hab. inż. Adam Masłoń, prof. PRz, z **Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa** – dr hab. inż. Wiesław Graboń, prof. PRz, z **Wydziału Zarządzania** – dr hab. inż. Marek Barć, dr hab. inż. Marek Magniszewski, prof. PRz, dr hab. Krzysztof Michalski, prof. PRz, dr hab. Jolanta Puacz-Olszewska, prof. PRz.

Nagrody za uzyskanie stopnia naukowego doktora
Nagrody otrzymali: z **Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury** – dr inż. Marcin Kaczmarzyk, dr inż. Krzysztof Kołodziej, dr inż. Joanna Krasoń, dr inż. Paweł Matuła, dr inż. Beata Piotrowska, dr inż. Agnieszka Wiater, dr inż. Jakub Żywiec, z **Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa** – dr inż. Sylwia Daszykowska, dr inż. Mariusz Dębski, dr inż. Artur Krzemiński, dr inż. Joanna Lisowicz, dr inż. Jan Muchowski, dr inż. Marcin Sałata, dr inż. Marek Zwolak, z **Wydziału Chemicznego** – dr inż. Bartłomiej Filip, z **Wydziału Elektrotechniki i Informatyki** – dr inż. Grzegorz Piecuch, dr inż. Paweł Stawarz, z **Wydziału Zarządzania** – dr Paweł Bełch.

Nagrody za patenty
Nagrody otrzymali: z **Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury** – dr inż. Maksymilian Cieśla, dr inż. Joanna Czarnota, dr inż.


fot. A. Surowiec

Od lewej: prof. P. Koszelnik, prof. PRz G. Mentel. Na drugim planie prof. PRz L. Gniewek.


fot. A. Surowiec


fot. A. Surowiec


fot. A. Surowiec

↑ Nagrody Rektora dla pracowników WBIŚiA.

↗ Nagrody Rektora dla pracowników WBMiL.

Aleksander Duda, dr inż. Michał Jurek, dr hab. inż. Małgorzata Kida, prof. PRz, dr inż. Sabina Kordana-Obuch, prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik, dr inż. Maciej Kulpa, prof. dr hab. inż. Lech Lichołai, dr hab. inż. Adam Masłoń, prof. PRz, dr inż. Beata Piotrowska, dr inż. Kamil Pochwat, dr inż. Danuta Proszak-Miąsik, dr inż. Mateusz Rajchel, prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski, prof. dr hab. inż. Daniel Słyś, dr inż. Mariusz Starzec, dr hab. inż. Agnieszka Stec, prof. PRz, dr inż. Jerzy Szyszka, z **Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa** – dr inż. Anna Bazan, prof. dr hab. inż. Grzegorz Budzik, prof. dr hab. inż. Jan Burek, dr hab. inż. Marcin Drajewicz, prof. PRz, dr inż. Kamil Dychtoń, dr hab. inż. Tomasz Dziubek, prof. PRz, dr hab. inż. Marek Góral, prof. PRz, dr inż. Tadeusz Kubaszek, dr hab. inż. Andrzej Kubit, prof. PRz, dr hab. inż. Stanisław Kut, prof. PRz, dr hab. inż. Przemysław Kwolek, prof. PRz, dr inż. Krzysztof Lew, dr hab. inż. Marek Mróz, prof. PRz, dr hab. inż. Jacek Mucha, prof. PRz, dr inż. Piotr Myśliwiec, dr inż. Łukasz Przeszłowski, dr inż. Grażyna Ryzińska, dr hab. inż. Piotr Strzelczyk, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Romana Ewa Śliwa, prof. dr hab. inż. Tomasz Trzepieciński, dr inż. Paweł Turek, dr inż. Jacek Stanisław Tutak, dr inż. Marta Wójcik, dr inż. Dawid Wydrzyński, dr inż. Marta Żyłka, z **Wydziału Chemicznego** – dr inż. Karol Bester, dr hab. inż. Agnieszka Bukowska, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Wiktor Bukowski, dr inż. Katarzyna Bulanda, prof. dr hab. inż. Jacek Lubczak, dr hab. inż. Renata Lubczak, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Mariusz Oleksy, dr hab. inż. Rafał Oliwa, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Iwona Zarzyka, z **Wydziału Elektrotechniki i Informatyki** – dr inż. Grzegorz Dec, dr inż. Grzegorz Karnas, dr hab. inż. Grzegorz Masłowski, prof. PRz, dr hab. inż. Damian Mazur, prof. PRz, dr inż. Dariusz Rzońca, dr hab. inż. Henryk Wachta, prof. PRz, z **Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej** – dr inż. Jacek Fal, dr Tadeusz Jasiński, z **Wydziału Mechaniczno-Technologicznego w Stalowej Woli** – dr hab. inż. Andrzej Trytek, prof. PRz, dr hab. inż. Mirosław Tupaj, prof. PRz, z **Wydziału Zarządzania** – dr inż. Łukasz Kulig, dr hab. inż. Krzysztof Tereszkiewicz, prof. PRz.

NAGRODY ZA PUBLIKACJE

W tym roku zostały wyróżnione trzy publikacje o najwyższych wartościach średnich arytmetycznych wskaźników Scopus i Web of Science – jedna prof. dr. hab. inż. Vitaliia Dugaeova z Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej oraz dwie publikacje dr. hab. Grzegorza Mentela, prof. PRz z Wydziału Zarządzania.

Nagrody za publikacje indeksowane z listy Ministerstwa Edukacji i Nauki

Nagrody za publikacje o liczbie punktów 200

Nagrody otrzymali: z **Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury** – dr hab. inż. Małgorzata Kida, prof. PRz, dr inż. Maciej Kulpa, dr inż. Bartosz Piątek, dr inż. Kamil Pochwat, prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski, dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PRz, dr inż. Sabina Ziembowicz, dr inż. Joanna Zięba, z **Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa** – dr hab. inż. Katarzyna Antosz, prof. PRz, dr inż. Barbara Ciecińska, mgr inż. Karolina Czerwińska, dr inż. Michał Gdula, dr hab. inż. Paweł Gil, prof. PRz, dr hab. inż. Witold Habrat, prof. PRz, dr hab. inż. Grażyna Mrówka-Nowotnik, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Andrzej Pacana, prof. dr hab. inż. Paweł Pawlus, dr inż. Przemysław Podulka, z **Wydziału Chemicznego** – prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz, dr inż. Dorota Głowacz-Czerwonka, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Mariusz Oleksy, z **Wydziału Elektrotechniki i Informatyki** – dr inż. Krzysztof Baran, dr inż. Tomasz Binkowski, dr inż. Łukasz Ciura, prof. dr hab. inż. Mykhaylo Dorozhovets, prof. dr hab. inż. Jacek Kluska, dr inż. Marcin Leśko, mgr inż. Marek Nowak, dr hab. inż. Mariusz Oszust, prof. PRz, mgr inż. Igor Stępień, dr hab. inż. Henryk Wachta, prof. PRz, z **Wydziału Zarządzania** – prof. dr hab. Marcin Jurgilewicz, dr Ryszard Klamut, dr Andrzej Sołtys, dr Justyna Stecko.

Nagrody za publikacje o liczbie punktów 140

Nagrody otrzymali: z **Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury** – dr hab. inż. Jacek Abramczyk, prof. PRz, dr hab. inż. Bożena Babiarz, prof. PRz, mgr inż. Wiesław Bielak, dr hab. inż. Lidia Buda-Ożóg, prof. PRz, mgr inż. Rafał Budziński, dr inż. Joanna Czarnota, dr inż. Aleksander Duda, dr inż. Andriy Huts, dr hab. inż. Małgorzata Kida, prof. PRz, dr inż. Wanda Kokoszka, dr hab. inż. Janusz Konkol, prof. PRz, dr inż. Sabina Kordana-Obuch, prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik, prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski, dr inż. Joanna Krasoń, mgr inż. Paweł Kut, prof. dr hab. inż. Lech Lichołai, dr hab. inż. Adam Masłoń, prof. PRz, dr inż. Przemysław Miąsik, dr hab. inż. Bartosz Miller, prof. PRz, dr inż. Michał Musiał, mgr inż. Damian Nykiel, dr inż. arch. Piotr Ochab, dr inż. Grzegorz Oleniacz, prof. dr hab. inż. Dorota Papciak, dr inż. Agnieszka Pękala, dr inż. Bartosz Piątek, dr hab. inż. Maciej Piekarski, prof. PRz, dr hab. inż. Katarzyna Pietrucha-Urbanik, prof. PRz, dr inż. Beata Piotrowska, mgr inż. Katarzyna Sieńkowska-Szpetnar, dr inż. arch. Anna Sikora, prof. PRz, dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Daniel Słyś, dr inż. Mariusz Starzec, dr inż. Grzegorz Straż, dr hab. inż. Lucjan Ślęczka, prof. PRz, dr hab. inż. Ihor Taran, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Barbara Tchórzewska-Cieślak, dr hab. Tomasz Tomaszek, prof. PRz, dr inż. Sabina Ziembowicz, prof. dr hab. inż. Leonard Ziemiański, dr inż. Joanna Zięba, z **Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa** – dr inż. Krzysztof Balawender, dr inż. Anna Bazan, dr inż. Arkadiusz Bednarz, dr inż. Magdalena Bucior, prof. dr hab. inż. Grzegorz Budzik, dr inż. Jarosław Buk, mgr inż. Karolina Czerwińska, mgr inż. Andrzej Dec, dr hab. inż. Marcin Drajewicz, prof. PRz, dr hab. inż. Andrzej Dzierwa, prof. PRz, dr hab. inż. Ryszard Filip, prof. PRz, mgr inż. Rafał Flejszar, dr inż. Kamil Gancarczyk, dr hab. inż. Marek Góral, prof. PRz, dr hab. inż. Wiesław Graboń, prof. PRz, dr inż. Andrzej Gradzik, mgr inż. Sebastian Grosicki, dr hab. inż. Wojciech Homik, prof. PRz, dr inż. Robert Jakubowski, dr inż. Artur Jaworski, dr inż. Łukasz Kolek, dr inż. Barbara Kościelniak, dr inż. Artur Krzemiński, dr inż. Tadeusz Kubaszek, dr hab. inż. Andrzej Kubit, prof. PRz, mgr inż. Kamil Kucharski, dr inż. Bogdan Kupiec, dr hab. inż. Hubert Kuszewski, prof. PRz, dr hab. inż. Stanisław Kut, prof. PRz, dr inż. Krzysztof Lew, dr hab. inż. Marek Magdziak, prof. PRz, dr hab. inż. Andrzej Majka, prof. PRz, mgr inż. Natalia Marszałek, dr hab. inż. Aleksander Mazurkow, prof. PRz, dr inż. Maksymilian Mądziel, dr hab. inż. Maciej Motyka, prof. PRz, dr hab. inż. Marek Mróz, prof. PRz, dr hab. inż. Jacek Mucha, prof. PRz, dr hab. inż. Wojciech Nowak, prof. PRz, mgr inż. Kamil Ochał, mgr inż. Sylwia Olszewska, prof. dr hab. inż. Andrzej Pacana, dr hab. inż. Jacek Pacana, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Paweł Pawlus, dr inż. Marcin Płodzień, dr inż. Przemysław Podulka, dr inż. Magdalena Radoń, mgr inż. Patryk Rąb, dr inż. Grażyna Ryzińska, prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp, dr inż. Dominika Siwiec, dr hab. inż. Robert Smusz, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Feliks Stachowicz, dr inż. Paweł Sułkowicz, mgr inż. Kamil Szczerba, dr inż. Piotr Szczerba, dr inż. Zygmunt Szczerba, dr inż. Dariusz Szeliga, dr inż. Marek Szumski, dr hab. inż. Sławomir Świrad, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Tomasz Trzepieciński, dr inż. Paweł Turek, dr inż. Adam Ustrzycki, dr hab. inż. Joanna Wilk, prof. PRz, dr inż. Waldemar Witkowski, dr inż. Paweł Wojewoda, dr hab. inż. Paweł Woś, prof. PRz, dr inż.

Nagrody Rektora dla pracowników WCh.


fot. A. Surowiec


fot. A. Surowiec


fot. A. Surowiec

↑ Nagrody Rektora dla pracowników WEiI.

↗ Nagrody Rektora dla pracowników WMT.

Dawid Wydrzyński, dr inż. Waldemar Ziaja, dr hab. inż. Władysław Zielecki, prof. PRz, dr inż. Łukasz Żyłka, dr inż. Marta Żyłka, z **Wydziału Chemicznego** – prof. dr hab. inż. Dorota Antos, dr inż. Agata Bajek-Bil, dr inż. Roman Bochenek, dr hab. Aleksandra Bocian, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz, dr inż. Marcin Chutkowski, dr inż. Lucjan Dobrowolski, dr inż. Łukasz Florczak, dr inż. Karol Hęclik, mgr inż. Marcin Jaromin, prof. dr hab. inż. Krzysztof Kaczmarski, dr inż. Michał Kołodziej, dr inż. Małgorzata Kosińska-Pezda, dr inż. Karolina Leś, dr inż. Wojciech Marek, dr inż. Renata Muca, dr inż. Dorota Naróg, dr hab. Joanna Nizioł, prof. PRz, dr inż. Maksymilian Olbrycht, prof. dr hab. inż. Mariusz Oleksy, dr hab. inż. Rafał Oliwa, prof. PRz, dr inż. Tomasz Pacześniak, dr hab. inż. Marek Potoczek, prof. PRz, dr inż. Mateusz Przywara, dr Tomasz Rozwadowski, prof. dr hab. inż. Tomasz Ruman, dr inż. Katarzyna Rydel-Ciszek, prof. dr hab. inż. Andrzej Sobkowiak, dr inż. Eleonora Sočo, dr inż. Magdalena Szeliga, prof. dr hab. inż. Mirosław Tyrka, dr hab. Łukasz Uram, prof. PRz, dr inż. Izabela Zaborniak, dr inż. Lidia Zapała, prof. dr hab. inż. Iwona Zarzyka, z **Wydziału Elektrotechniki i Informatyki** – dr inż. Krzysztof Baran, dr inż. Marcin Bednarek, dr inż. Tomasz Binkowski, dr inż. Marek Bolanowski, dr inż. Andrzej Bożek, dr inż. Grzegorz Drałus, dr hab. inż. Zbigniew Hajduk, prof. PRz, dr hab. inż. Robert Hanus, prof. PRz, mgr inż. Marcin Hubacz, dr hab. inż. Piotr Jankowski-Mihułowicz, prof. PRz, dr inż. Kazimierz Kamuda, dr inż. Dariusz Klepacki, prof. dr hab. inż. Andrzej Kolek, dr hab. inż. Mariusz Korkosz, prof. PRz, dr inż. Tomasz Kossowski, dr hab. inż. Tomasz Krzeszowski, prof. PRz, dr inż. Kazimierz Kuryło, dr inż. Andriy Kutsyk, prof. PRz, dr hab. inż. Ryszard Leniowski, prof. PRz, dr hab. inż. Damian Mazur, prof. PRz, mgr inż. Magdalena Nizioł, mgr inż. Marek Nowak, dr hab. inż. Mariusz Oszust, prof. PRz, mgr inż. Dominik Ożóg, dr inż. Andrzej Paszkiewicz, dr inż. Bartosz Pawłowicz, dr hab. Stanisław Pawłowski, prof. PRz, dr inż. Grzegorz Piecuch, dr hab. inż. Jan Prokop, prof. PRz, mgr inż. Patryk Pyt, dr inż. Tomasz Rak, dr inż. Dariusz Rzońca, dr inż. Wiesław Sabat, mgr inż. Mateusz Salach, dr inż. Mariusz Skoczylas, mgr inż. Kacper Skrobacz, dr inż. Mirosław Sobaszek, dr inż. Dariusz Sobczyński, mgr inż. Igor Stępień, mgr inż. Paweł Szczupak, dr inż. Anna Szlachta, prof. PRz, mgr inż. Elżbieta Sztajmec, dr inż. Bartosz Trybus, dr hab. inż. Henryk Wachta, prof. PRz, dr hab. inż. Mariusz Węglarski, prof. PRz, dr inż. Tomasz Żabiński, z **Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej** – dr hab. Levan Chotorlishvili, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Vitalii Dugaev, dr inż. Jacek Fal, dr inż. Michał Inglot, prof. PRz, dr Dorota Jakubczyk, prof. PRz, dr hab. Czesław Jasiukiewicz, prof. PRz, dr inż. Marcin Kowalik, mgr inż. Magdalena Kulig, dr Tomasz Masłowski, dr Ryszard Stagraczyński, dr Tomasz Szczepański, dr Sławomir Wolski, prof. PRz, dr hab. inż. Gaweł Żyła, prof. PRz, z **Wydziału Mechaniczno-Technologicznego** – dr hab. inż. Denys Baranovskyi, prof. PRz, dr Maryna Bulakh, dr inż. Tomasz Galek, mgr inż. Justyna Gumieniak, dr Leszek Klich, dr Agnieszka Kramek, mgr Adam Michajłyszyn, dr inż. Marek Szewczyk, dr inż. Krzysztof Szwajka, dr hab. inż. Andrzej Trytek, prof. PRz, dr hab. inż. Mirosław Tupaj, prof. PRz, dr inż. Joanna Zielińska-Szwajka, dr inż. Wiesław Żelasko, z **Wydziału Zarządzania** – dr Piotr Antos, dr inż. Paulina Bełch, dr hab. Bogusław Bembenek, prof. PRz, dr Svitlana Bilan, prof. dr hab. Yuriy Bilan, dr Magdalena Bochenek, dr inż. Jacek Brożyna, dr Maciej Chrzanowski, dr Katarzyna Chudy-Laskowska, dr inż. Magdalena Dobrzańska, dr inż. Paweł Dobrzański, dr Agata Gierczak, dr inż. Anna Gładysz, mgr Maciej Hadław, dr Marzena Hajduk-Stelmachowicz, prof. dr hab. Marcin Jurgilewicz, dr Dorota Kamuda, dr hab. Krystyna Khorrami, prof. PRz, dr Ryszard Klamut, dr inż. Karolina Kowalczyk, dr Maria Kubacka, dr hab. inż. Krzysztof Kud, prof. PRz, dr inż. Bożena Kusz, dr hab. inż. Dariusz Kusz, prof. PRz, dr hab. inż. Grzegorz Lew, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Vasyl Mateichyk, dr hab. Grzegorz Mentel, prof. PRz, mgr Urszula Mentel, dr hab. Krzysztof Michalski, prof. PRz, dr Aldona Migała-Warchoł, dr hab. Eugeniusz Moczuk, prof. PRz, mgr inż. Jakub Mościszewski, dr inż. Joanna Nakonieczny, dr inż. Irena Nowotyńska, dr hab. Tadeusz Olejarz, prof. PRz, dr hab. Izabela Oleksiewicz, prof. PRz, prof. dr hab. Grzegorz Ostasz, dr Anna Ostrowska-Dankiewicz, dr inż. Paulina Ostyńska, mgr Kinga Oszust, dr Monika Pasternak-Malicka, dr hab. Teresa Piecuch, prof. PRz, dr Tomasz Pisula, mgr Jan Polaszczyk, dr hab. Krzysztof Prendecki, prof. PRz, dr hab. Jolanta Puacz-Olszewska, prof. PRz, dr Jerzy Pukała, dr Katarzyna Purc-Kurowicka, dr hab. inż. Grzegorz Rosłan, prof. PRz, dr Marek Sobolewski, dr inż. Mirosław Sołtysiak, dr Hanna Sommer, dr inż. Sławomir Stec, dr Justyna Stecko, dr Jolanta Stec-Rusiecka, dr hab. Jacek Strojny, prof. PRz, dr Krzysztof Surowiec, dr Beata Szetela, dr Magdalena Szydełko, dr hab. inż. Mirosław Śmieszek, prof. PRz, dr hab. inż. Krzysztof Tereszkiewicz, prof. PRz, dr inż. Agata Warmińska, dr hab. Lucyna Witek, prof. PRz, mgr inż. Elżbieta Wolanin, dr inż. Joanna Woźniak, dr hab. inż. Marian Woźniak, prof. PRz, dr hab. Beata Zatwarnicka-Madura, prof. PRz, dr Dominik Zimon, prof. PRz, dr inż. Grzegorz Zimon, dr inż. Bożydar Ziółkowski, dr hab. Norbert Życzyński, prof. PRz, z **Centrum Sportu Akademickiego** – dr Grzegorz Bril, dr Adrianna Gardzińska, dr Ewa Polak.

NAGRODY ZA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWE, DYDAKTYCZNE I ORGANIZACYJNE

Nagrody na wniosek za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne uzyskane w 2023 r. oraz za całokształt dorobku otrzymali: z **Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury** – dr hab. inż. Lilianna Bartoszek, prof. PRz, dr hab. inż. Lesław Bichajło, prof. PRz, dr inż. Krzysztof Boryczko, dr inż. Maksymilian Cieśla, dr inż. Joanna Czarnota, dr hab. inż. Bernardeta Dębska, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Renata Gruca-Rokosz, dr inż. Michał Jurek, dr inż. Marcin Kaczmarzyk, prof. dr hab. inż. Galyna Kalda, dr hab. inż. Małgorzata Kida, prof. PRz, dr inż. Krzysztof Kołodziej, dr inż. Sabina Kordana-Obuch, dr inż. Joanna Krasoń, dr inż. Maciej Kulpa, prof. dr hab. inż. Lech Lichołai, dr hab. inż. Adam Masłoń, prof. PRz, dr inż. Przemysław Miąsik, dr inż. Michał Musiał, dr inż. Agnieszka Pękala, dr inż. Bartosz Piątek, dr hab. inż. Katarzyna Pietrucha-Urbanik, prof. PRz, dr inż. Beata Piotrowska, prof. dr hab. Michał Proksa, prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski, prof. dr hab. inż. Daniel Słyś, dr inż. Aleksander Starakiewicz, dr inż. Mariusz Starzec, dr hab. inż. Agnieszka Stec, prof. PRz, dr inż. Andrzej Studziński, dr inż. Jerzy Szyszka, dr inż. Agnieszka Wiater, dr inż. Sabina Ziembowicz, z **Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa** – dr inż. Krzysztof Balawender, dr inż. Anna Bazan, dr inż. Łukasz Bąk, dr hab. inż. Andrzej Burghardt, mgr inż. Michał Chlost, dr inż. Grzegorz Drupka, dr inż. Paweł Fudali, dr inż. Andrzej Gradzik, dr hab. inż. Witold Habrat, prof. PRz, dr inż. Patrycja Jagiełowicz, dr inż. Robert Jakubowski, prof. dr hab. inż. Andrzej Kawalec, dr hab. inż. Krzysztof Kurc, prof. PRz, dr inż. Daniel Lichoń, dr hab. inż. Marek Magdziak, prof. PRz, mgr inż. Natalia Marszałek, dr hab. inż. Magdalena Muszyńska, prof. PRz, dr inż. Robert Ostrowski, dr inż. Paweł Penar, mgr inż. Paulina Pietruś, dr inż. Marcin Sałata, dr hab. inż. Mariusz Sobolak, prof. PRz, dr hab. inż. Dorota Stadnicka, prof. PRz,

Nagrody Rektora dla pracowników WMiFS.



fot. A. Surowiec

Nagrody Rektora dla pracowników WZ.

dr inż. Piotr Szczerba, dr hab. inż. Dariusz Szybicki, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Tomasz Trzepieciński, mgr inż. Łukasz Wałek, dr inż. Waldemar Witkowski, dr inż. Paweł Wojewoda, dr inż. Marek Zwolak, mgr inż. Piotr Żurek, dr inż. Marta Żyłka, z **Wydziału Chemicznego** – prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz, dr inż. Dorota Głowacz-Czerwonka, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Jacek Lubczak, dr hab. inż. Renata Lubczak, prof. PRz, dr hab. Joanna Nizioł, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Mariusz Oleksy, dr hab. Barbara Pilch-Pitera, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Tomasz Ruman, dr inż. Joanna Wojturska, prof. PRz, dr inż. Izabela Zaborniak, prof. dr hab. inż. Iwona Zarzyka, z **Wydziału Elektrotechniki i Informatyki** – dr inż. Krzysztof Baran, dr inż. Łukasz Ciura, dr inż. Paweł Dymora, mgr inż. Sebastian Hajder, dr inż. Grzegorz Hałdaś, prof. PRz, dr hab. inż. Robert Hanus, prof. PRz, dr hab. inż. Piotr Jankowski-Mihułowicz, prof. PRz, dr inż. Kazimierz Kamuda, dr inż. Dariusz Klepacki, prof. dr hab. inż. Andrzej Kolek, dr hab. inż. Mariusz Korkosz, prof. PRz, mgr inż. Bartosz Kowal, mgr inż. Krystyna Krzywdzińska-Kornak, dr inż. Paweł Kuraś, dr inż. Kazimierz Kuryło, dr hab. inż. Grzegorz Masłowski, prof. PRz, dr inż. Mirosław Mazurek, dr inż. Mariusz Mączka, dr inż. Krzysztof Mleczko, dr hab. inż. Mariusz Oszust, prof. PRz, dr inż. Witold Posiewała, dr inż. Tomasz Rak, dr inż. Dariusz Rzońca, dr inż. Wiesław Sabat, dr inż. Mariusz Skoczylas, dr hab. inż. Dominik Strzałka, prof. PRz, dr inż. Anna Szlachta, prof. PRz, dr hab. inż. Henryk Wachta, prof. PRz, dr hab. inż. Mariusz Węglarski, prof. PRz, dr inż. Jakub Wojturski, z **Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej** – prof. dr hab. Józef Banaś, dr Dorota Bród, dr Agnieszka Chlebowicz, mgr Anna Kosiorowska, dr Krzysztof Piejko, dr Ewa Rejwer-Kosińska, dr hab. Beata Rzepka, prof. PRz, dr Anetta Szynal-Liana, dr Lucyna Trojnar-Spelina, dr Mariola Walczyk, dr hab. inż. Tomasz Więcek, prof. PRz, dr hab. Andrzej Włoch, prof. PRz, dr hab. Iwona Włoch, prof. PRz, z **Wydziału Mechaniczno-Technologicznego w Stalowej Woli** – dr inż. Krzysztof Szwajka, dr hab. inż. Andrzej Trytek, prof. PRz, dr hab. inż. Mirosław Tupaj, prof. PRz, z **Wydziału Zarządzania** – dr Piotr Antos, dr inż. Paulina Bełch, dr inż. Magdalena Dobrzańska, dr inż. Paweł Dobrzański, dr inż. Marzena Jankowska-Mihułowicz, dr Zdzisław Jedynak, dr inż. Łukasz Kulig, dr inż. Bożena Kusz, dr Adam Laska, dr Jadwiga Nycz-Wróbel, dr Iwona Oleniuch, dr inż. Kornelia Osieczko-Potoczna, dr inż. Paulina Ostyńska, mgr Kinga Oszust, dr hab. Teresa Piecuch, prof. PRz, dr inż. Renata Piętowska-Laska, mgr Ewa Pondel, dr hab. Mariusz Ruszel, prof. PRz, dr Alicja Sobkowiak, dr inż. Mirosław Sołtysiak, dr Jolanta Stec-Rusiecka, dr Magdalena Szydełko, dr hab. inż. Krzysztof Tereszkiewicz, prof. PRz, dr inż. Agata Warmińska, dr Joanna Wiażewicz, dr hab. Lucyna Witek, prof. PRz, dr inż. Joanna Woźniak, dr inż. Dariusz Wyrwa, dr Dominik Zimon, prof. PRz, dr inż. Grzegorz Zimon, z **Centrum Języków Obcych** – mgr Tomasz Gajdek, mgr Iwona Jagusztyn, mgr Magdalena Mamczur, z **Centrum Sportu Akademickiego** – mgr Ewa Jahn.

NAGRODY ZA CAŁOKSZTAŁT DOROBKU

Nagrodą za całokształt dorobku zostali wyróżnieni: z **Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury** – prof. dr hab. inż. Janusz Rak, z **Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa** – dr hab. inż. Jolanta Romanowska, prof. PRz, z **Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej** – prof. dr hab. inż. Vitalii Dugaev.

II Targi Pracy Kongres NETWORKPOWER

Na Politechnice Rzeszowskiej odbyły się II Targi Pracy i Kongres NETWORKPOWER zorganizowane we współpracy z Fundacją OPTEA. Wydarzenie zgromadziło liczne grono studentów i absolwentów, osób zainteresowanych nowymi możliwościami zawodowymi oraz przedstawicieli firm z różnych branż.

Urszula Kwaśniak



fot. B. Motyka

Ponad 70 firm z branży IT, inżynieria, finanse, marketing, farmacja, bankowość i wielu innych prezentowało swoje oferty pracy, praktyk i staży. Uczestnicy mieli możliwość bezpośrednich rozmów z przedstawicielami pracodawców, poznania szczegółów dotyczących prezentowanych ofert pracy oraz skorzystania ze strefy CV POINT, w której eksperci pomagali w udoskonaleniu dokumentów aplikacyjnych.

W ramach II Targów Pracy odbył się Kongres NETWORKPOWER, podczas którego przewidziano trzy panele dyskusyjne z udziałem przedstawicieli firm różnych branż, administracji rządowej, władz Politechniki Rzeszowskiej i Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz studentów. Eksperci dzielili się swoją wiedzą i doświadczeniem, omawiając aktualne trendy na rynku pracy, wymagania pracodawców oraz strategie skutecznego poszukiwania pracy.

W trakcie wydarzenia odbyły się również bezpłatne warsztaty. Praktyczne zajęcia pomogły uczestnikom w doskonaleniu umiejętności miękkich i twardych, takich jak radzenie sobie ze stresem i emocjami, techniki prowadzenia rozmów kwalifikacyjnych czy zarządzanie czasem, a także poszerzanie wiedzy w zakresie tematyki cyberbezpieczeństwa. Uczestnicy dowiedzieli się też, jak przygotować profesjonalne CV.

Do dyspozycji chętnych była również ścianka wspinaczkowa i strefa relaksu, gdzie można było miło spędzić czas ze znajomymi i omówić zdobyte podczas targów, warsztatów i kongresu informacje.

mgr Anna
Baran

Publikacje
Oficyny Wydawniczej



Controlling w zarządzaniu przedsiębiorstwem energetycznym dystrybuującym paliwa płynne
Paweł Bełch
Monografia obejmuje zagadnienia dotyczące zarządzania przedsiębiorstwem energetycznym dystrybuującym paliwa płynne, controllingu, transportu paliw płynnych jako materiałów niebezpiecznych oraz efektywności ekonomicznej. Zastosowano procedurę badawczą, która objęła: krytyczny przegląd literatury polskiej i zagranicznej, analizę aktów prawnych powiązanych z przedmiotem badań, analizę treści dokumentów przedsiębiorstw dystrybuujących paliwa płynne, metody wnioskowania logicznego, metody analizy i syntezy. Przedstawiono specyfikę oraz uwarunkowania organizacyjno-prawne funkcjonowania przedsiębiorstwa energetycznego dystrybuującego paliwa płynne, ze szczególnym uwzględnieniem koncesji na obrót paliwami ciekłymi (OPC). Dokonano także ogólnej analizy produkcji paliw płynnych w Polsce w latach 2010–2023 oraz determinantów popytowo-podażowych na światowym rynku ropy naftowej. Zaprezentowano zagadnienie realizacji przewozów paliw płynnych w świetle obowiązujących przepisów prawnych (z uwzględnieniem zagrożeń w transporcie stwarzanych przez towary niebezpieczne). Praca obejmuje analizę procesów decyzyjnych w zarządzaniu przedsiębiorstwem energetycznym dystrybuującym paliwa płynne (w ujęciu strategicznym i operacyjnym) oraz analizę terminu „efektywność" (z akcentem na efektywność ekonomiczną). Przedstawiono również aplikacje informatyczne najczęściej stosowane w zarządzaniu podmiotem dokonującym obrotu paliwami płynnymi. Ponadto określono istotę i znaczenie controllingu w przedsiębiorstwie energetycznym dystrybuującym paliwa płynne oraz rolę controllera, ukazującą go w cybernetycznym systemie przedsiębiorstwa dystrybuującego paliwa płynne jako nawigatora – doradcę zarządu. Opisano uwarunkowania wdrożenia controllingu w przedsiębiorstwie dystrybuującym paliwa płynne oraz zaprezentowano autorski system wybranych mierników controllingu w przedsiębiorstwie energetycznym dystrybuującym paliwa płynne. Monografia jest adresowana do studentów *zarządzania* oraz *logistyki*, jak również słuchaczy w szkołach biznesu i studiów podyplomowych. Ponadto może być lekturą dla praktyków z sektora energetycznego oraz sektora TSL, menedżerów i controllerów.



Analiza dokładności geometrycznej i chropowatości powierzchni modeli wykonanych metodami przyrostowymi z materiałów polimerowych
Paweł Turek
Monografia prezentuje zagadnienia związane z oceną dokładności procesu projektowania oraz wytwarzania modeli wykonanych metodami przyrostowymi z materiałów polimerowych. Na etapie przygotowania pliku 3D-STL przedstawiono dwie ścieżki modelowania numerycznego, obejmujące projektowanie na podstawie ścieżki tradycyjnej oraz inżynierii rekonstrukcyjnej. W obu ścieżkach skupiono się na błędach dokładności odwzorowania geometrii modelu 3D-STL oraz jego błędach programowych. W ścieżce inżynierii rekonstrukcyjnej zaprezentowano badania przeprowadzone na modelach struktur kostnych odtworzonych z danych pochodzących z medycznego tomografu wielorzędowego. W przypadku ścieżki związanej z rekonstrukcją geometrii modeli, opierając się na przemysłowych systemach pomiarowych, zwrócono uwagę na odtwarzanie geometrii modeli typu sprzęgło, łopatka turbiny oraz struktury anatomicznej żuchwy przy zastosowaniu różnych rozdzielczości pomiarowych. W celu odtworzenia geometrii modeli zastosowano w ścieżce technicznej tomograficzny system przemysłowy oraz systemy optyczne oświetlające obiekt światłem strukturalnym i laserowym. Do wytwarzania modeli badawczych zastosowano metody przyrostowe FDM, FFF, DLP, 3SP, SLA, SLS, MJ. Podczas wydruku zastosowano najmniejszą grubość warstwy wydruku oraz przyjęto trzy różne orientacje modeli w przestrzeni drukarki 3D. Wydrukowane modele z materiałów polimerowych poddano następnie analizie dokładności wykonania. Ocenę dokładności odwzorowania kształtu modeli badawczych sprzęgła, łopatki turbiny oraz struktury anatomicznej żuchwy przeprowadzono przy użyciu klasycznych miar statystycznych wraz z opracowaniem trójwymiarowych map odchyłek. Dodatkowo modele poddano analizie chropowatości powierzchni, którą przeprowadzono przy użyciu profilometru stykowego. Na podstawie uzyskanych wyników pomiarowych zaprezentowano parametry amplitudowe oraz trójwymiarowe wizualizacje map chropowatości. Opracowano także zalecenia i wytyczne dotyczące podwyższenia dokładności pliku 3D-STL na etapie modelowania tradycyjnego oraz w procesie inżynierii rekonstrukcyjnej dla elementów typowo do zastosowań technicznych i modeli anatomicznych struktur kostnych. Ponadto przedstawiono wytyczne dotyczące czynników wpływających podczas wydruku na dokładność wykonania modeli.



Organy ochrony polskiej granicy państwowej
Bolesław Kurzępa
W monografii przedstawiono organy, których zadaniem jest ochrona polskiej granicy państwowej. Najważniejszą rolę pełni Straż Graniczna. Omówiono pojęcia dotyczące terminu „granica" oraz przedstawiono przebieg granic naszego kraju po pierwszej i drugiej wojnie światowej, w okresie Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej i po 1989 r. Ponadto zaprezentowano zadania Straży Granicznej wynikające przede wszystkim z ustaw o Straży Granicznej, o ochronie granicy państwowej, o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, a także określone w innych aktach prawnych. Omówiono struktury organów Straży Granicznej oraz obowiązki nałożone na tę formację. Przedstawiono również kompetencje innych organów chroniących polską granicę państwową.



Kryzys migracyjny jako element wojny hybrydowej.
Analiza działania wojska na granicy polsko-białoruskiej
Eugeniusz Moczuk, Dariusz Czekaj
W monografii omówiono podstawowe zagadnienia dotyczące tematyki migracyjnej. Rozwinięto tematykę teorii migracji. Dokonano zoperacjonalizowania pojęcia „kryzys migracyjny" oraz pokazano, jak rozwijało się to zjawisko w Polsce na pograniczu polsko-białoruskim w 2021 r., a także jak kształtuje się ochrona granicy polsko-białoruskiej w perspektywie wojny hybrydowej. Ponadto przybliżono tematykę badawczą, opisano cel i zakres badań, wskazano pytania i hipotezy badawcze, a także dokonano charakterystyki dwóch populacji badanych – mieszkańców społeczności lokalnych mieszkających na pograniczu polsko-białoruskim podczas kryzysu migracyjnego, a także charakterystyki żołnierzy 18. Dywizji Zmechanizowanej uczestniczących w badaniach. Zaprezentowano wyniki badań przeprowadzonych wśród osób cywilnych, odnosząc się do zagadnień poczucia bezpieczeństwa mieszkańców danych społeczności lokalnych, do kwestii świadomości sytuacyjnej oraz wśród żołnierzy, odnosząc się do zagadnień związanych z przygotowaniem wojska do wsparcia działań Straży Granicznej i znajomości procedur współdziałania, do kwestii relacji cywilno-wojskowych i ich postrzegania przez żołnierzy, do zagadnień rozumienia potrzeb społeczności lokalnych, w tym umiejętności komunikacji, a także do znaczenia roli wojska we wsparciu Straży Granicznej na pograniczu polsko-białoruskim. Ponadto zawarto podsumowanie wyników badań oraz wnioski szczegółowe.

55 lat „Połonin” – święto tradycji i tańca

Izabela
Ludwig

Studencki Zespół Pieśni i Tańca Politechniki Rzeszowskiej „Połoniny” świętował swoje 55-lecie. Ten wyjątkowy jubileusz dowodzi, że wspólna pasja do tańca, śpiewu i kultury potrafi łączyć pokolenia, tworząc niezwykłą więź między przeszłością a teraźniejszością. Tradycja jest żywa, a „Połoniny” udowadniają, że piękno polskiego folkloru wciąż zachwyca i inspiruje.

„Połoniny” powstały w 1969 r. Jest reprezentacyjnym zespołem artystycznym Politechniki Rzeszowskiej i miasta Rzeszowa. Obecnie zespół tworzy ponad 100 osób – cztery grupy taneczne i kapela, a jego rdzeń stanowią studenci Politechniki Rzeszowskiej. W swoim repertuarze zespół reprezentuje głównie folklor rzeszowski, polskie tańce narodowe oraz tańce i przyśpiewki regionów południowej i wschodniej Polski. Założycielką zespołu była Alicja Haszczak (folklorysta i pedagog, autorka książek „Folklor Ziemi Rzeszowskiej” i „Tańce Lasowiackie”, laureatka Nagrody im. O. Kolberga), która aż do 1981 r. była jego kierownikiem artystycznym i choreografem. Od 1983 r. funkcję tę pełniła Alina Kościółek-Rusin, ekspert Polskiej Sekcji CIOFF, autorka scenariuszy widowisk i suit tanecznych nagradzanych w ogólnopolskich przeglądach folklorystycznych, konkursach i festiwalach międzynarodowych. Od 2017 r. choreografem i kierownikiem artystycznym zespołu jest Rafał Dyrda, wychowanek „Połonin”. Kierownikiem muzycznym jest Jacek Laska, a kierownictwo organizacyjne sprawuje Marcin Zych. Wspólnie dbają o dorobek artystyczny zespołu, podtrzymując wieloletnie tradycje i promując zamiłowanie do ludowizny zarówno lokalnie, jak i za granicą.

W ramach obchodów jubileuszu zostały zorganizowane cztery niezwykłe koncerty. Prace nad nim rozpoczęły się już w maju. Do udziału w koncercie zaangażowały się cztery grupy artystyczne obecnych członków zespołu – A, B, C i D oraz cztery grupy byłych tancerzy. Widzowie mogli więc podziwiać imponujący program podzielony na dwie części: koncertową i widowiskową. W pierwszej części koncertu „Połoniny” zaprezentowały różne polskie tańce narodowe i regionalne. Grupa A otworzyła występy dynamicznym mazurem oraz tańcami sitarzy biłgorajskich. Grupa B wykonała dostojnego poloneza, tańce skalnego Podhala oraz żywiołowy Kraków wschodni. Grupa C zaprezentowała radosną polkę warszawską, natomiast grupa D zadebiutowała w żywiołowym krakowiaku. Grupy „oldboyów” złożone z byłych członków zespołu zaskoczyły publiczność wzruszającymi interpretacjami Lachów Sądeckich i tańców łowickich, które były wspomnieniem dawnych lat i dowodem na to, że miłość do folkloru trwa przez całe życie.

Druga część koncertu przybrała formę muzycznego przedstawienia, opowiadającego historię wesela łańcucko-przeworskiego. Widowisko rozpoczął występ dzieci. Na scenie ożyły tradycje, zwyczaje i humor podkarpackiej wsi, gdy rodziny przeworskiej panny młodej i łańcuckiego pana młodego połączyły się na oczach publiczności. Wesele obfitowało w barwne postaci, w tym wujków z Krosna, stryków z Rzeszowa oraz kolegów wojskowych pana młodego z Gorlic. Niezwykle ważnymi postaciami okazali się być rodzice oraz swaci i swaszki, dbający zarówno o porządek uroczystości, jak i właściwe ugoszczenie przybyszy. Kulminacyjnym momentem spektaklu było tradycyjne obtańcowanie wiechy – bogato przystrojonego drzewka przez pannę młodą i goszczące na jej weselu kobiety. Wiechę symbolicznie zawieszono na kalenicy, nawiązując do dawnych obrzędów związanych z ożenkiem i tym samym obwieszczając zamążpójście. Na koniec nadszedł czas wzruszeń, gromkich braw, podziękowań i gratulacji. Kwiaty odebrało również 11 tancerzy, dla których występ był ich ostatnim w składzie koncertowym zespołu. Grande finale wydarzenia nie mogło się odbyć bez odśpiewania hymnu zespołu „Połoniny, Połoniny, sprytni chłopcy i fajne dziewczyny, Połoniny, Połoniny to rzeszowski, studencki zespół jest…”.



Koncert galowy. fot. B. Motyka



Przedstawiciele pierwszego składu „Połonin”. Na pierwszym planie od lewej E. Misiakiewicz i M. Misiakiewicz.



Krakowiak w wykonaniu tancerek i tancerzy z grupy D.

Całość wydarzenia była rezultatem pracy wybitnych artystów i pedagogów. Choreografią kierował Rafał Dyrda, artystyczny nadzór nad koncertem sprawował Marcin Zych, a za oprawę muzyczną odpowiadał Jacek Laska. Szczególne uznanie należy się Alicji Haszczak, założycielce zespołu, która pracowała z tancerzami

Serię jubileuszowych koncertów zakończył koncert galowy, na który zaproszono ważnych gości: przedstawicieli władz miasta Rzeszowa, reprezentantów instytucji kultury oraz delegacje zespołów ludowych podkreślających rangę wydarzenia. Był to czas po-

nansowane zostało z budżetu Gminy Miasto Rzeszów.

Jubileusz 55-lecia „Połonin” to wydarzenie, które na długo zapadnie w pamięci zarówno uczestnikom, jak i widzom. Był to czas rado-

Jubileusz był objęty patronatem honorowym: Wojewody Podkarpackiego, Marszałka Województwa Podkarpackiego, Prezydenta Miasta Rzeszowa, Rektora Politechniki Rzeszowskiej. Patronat medialny nad wydarzeniem: Polskie Radio Rzeszów, Telewizja Polska S.A. (Oddział w Rzeszowie), Akademickie Radio i Tele-



Tańce łowickie w wykonaniu jednej z grup „oldboyów”.



Najmłodsze pokolenie „Połonin”.

nad tańcami krośnieńskimi, oraz Alinie Kościółek-Rusin – najdłużej działającej w „Połoninach” choreografce, pod której czujnym okiem przygotowano tańce rzeszowskie. Należy również wspomnieć o najmłodszej grupie dziecięcej przedstawiającej zabawy i tańce Rzeszowszczyzny otoczonej opieką Małgorzaty Bieniek.

dziękowań dla sponsorów i partnerów wydarzenia. Podczas przemówień wspomniano o szczególnym wkładzie Rady Młodzieżowej SZPiT „Połoniny” oraz Stowarzyszenia Przyjaciół i Wychowanków SZPiT „Połoniny” w organizację koncertów. Wydarzenie dofi-

ści, wspomnień i podziękowań dla wszystkich, którzy przez lata tworzyli historię zespołu. Dla Politechniki Rzeszowskiej, która od dekad jest siedzibą zespołu, „Połoniny” pozostają ważnym ambasadorem polskiego folkloru i tradycji kulturowej Podkarpacia.

wizja Centrum Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszowska Telewizja Studencka Hi5. Partnerami obchodów byli: Podkarpackie Centrum Ratownictwa Medycznego, Pracownia Strojów Ludowych i Historycznych INA, Developer Apklan, Firma MAM, Firma Vetitum, Gmina Miasto Rzeszów, Politechnika Rzeszowska.

Muzyczne obchody rocznicy odzyskania niepodległości

mgr Lidia
Chalińska

Koncert Galowy I Ogólnopolskiego Konkursu Piosenki „Piękna nasza Polska cała – 11 listopada to radość muzyka i śpiew” został zorganizowany przez Chór Akademicki Politechniki Rzeszowskiej oraz Klub 21. Brygady Strzelców Podhalańskich. Inicjatywa zrodziła się z potrzeby serc, by muzyką i śpiewem uczcić 106. rocznicę odzyskania niepodległości przez Polskę.

Wydarzenie odbyło się pod honorowym patronatem Ministra Obrony Narodowej, Rektora Politechniki Rzeszowskiej, Wojewody Podkarpackiego, Marszałka Województwa Podkarpackiego i Prezydenta Miasta Rzeszowa. Na koncert przybyli przedstawiciele służb mundurowych. W części oficjalnej płk Mateusz Łysek, który reprezentował dyrektora Departamentu Edukacji Kultury i Dziedzictwa Ministerstwa Obrony Narodowej, odczytał list wicepremiera, ministra obrony narodowej Władysława Kosiniaka-Kamysza skierowany do widzów i organizatorów koncertu. Głos zabrali również wicewojewoda podkarpacki Wiesław Buż i wicemarszałek województwa podkarpackiego Małgorzata Jarosińska-Jedynak. Wydarzenie otworzył rektor naszej uczelni prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik.

Koncert rozpoczął Chór Akademicki Politechniki Rzeszowskiej hymnem dla Podkarpacia *Podkarpacka ziemia* (autor tekstu i kompozytor Tadeusz Urban, akompaniament – fortepian Lidia Chalińska, skrzypce Przemysław Czekaj), oddając tym samym hołd naszej małej Ojczyźnie – Podkarpaciu. Prowadzący koncert chórzystka Paulina Sitnik i kpt. Mariusz Pass opowiedzieli o najnowszej historii Polski, w co wplecione były kolejne pieśni *Bywaj dziewczę zdrowe* z powstania listopadowego oraz *Legiony* z 1918 r.

W koncercie wystąpili młodzi artyści wyłonieni w eliminacjach przez Jury Konkursu, prezentując pieśni i piosenki patriotyczne własnego wyboru. Wśród wykonawców byli m.in. przedstawiciele Chóru Akademickiego Politechniki Rzeszowskiej oraz młodzi artyści z jednostek wojskowych z całej Polski, którzy na co dzień noszą mundur i muszą sprostać wielu wyzwaniom służby w obecnych trudnych czasach.

W oczekiwaniu na werdykt widzowie mogli wysłuchać gościnnych występów artystów. Do małych ojczyzn nawiązał prof. dr hab. Jacek Ścibor, tenor, któremu towarzyszył pianista Mateusz Lasatowicz, wykonując utwory „A ja idę przez rynek” (muz. Tomasz Sienkiewicz, aranżacja muzyczna Zbigniew Jakubek) oraz „Zakochani w Rzeszowie” (muz. Tadeusz Hejda, aranżacja muzyczna Piotr Walicki). Na scenie pojawiła się również Rzeszowska Orkiestra Wojskowa pod dyrekcją kapelmistrz kpt. Agaty Ćwiklak oraz ponownie Chór Akademicki Politechniki Rzeszowskiej. Kolejno wybrzmiały utwory: *Moment for morricone*, *The hanging tree* (śpiew solistka Chóru Akademickiego Klaudia Mazur) oraz *Moon river* (muz. Henri Mancini).

Wyniki przesłuchań ogłosili przewodniczący Jury: prof. Jacek Ścibor oraz członkowie komisji Agata Ćwiklak i Przemysław Czekaj. Nagrody wręczali organizatorzy i gospodarze koncertu: rektor prof. Piotr Koszelnik, zastępca dowódcy 21. Brygady Strzelców



fot. B. Motyka

Koncert galowy.

Podhalańskich płk. Marcin Zalewski oraz partnerzy i sponsorzy konkursu: dyrektor Ośrodka Doskonalenia Kadr i Rzeczoznawstwa SIMP w Rzeszowie Patrycja Kuźmicz, Roman Krzystyniak z Fundacji Rozwoju Politechniki Rzeszowskiej, senator Mieczysław Janowski ze Stowarzyszenia Honorowych Podhalańczyków, autor słów i muzyki pieśni 21. Brygady Strzelców Podhalańskich płk. Jarosław Piasny, radna gminy Tryńcza Danuta Mucha.

Brygady Strzelców Podhalańskich w Rzeszowie i st. szer. Maciejowi Smuczkowl z Klubu 5. Batalionu Strzelców Podhalańskich w Przemyślu, 3. miejsce – st. szer. Dawidowi Urbanowi z Klubu 5. Batalionu Strzelców Podhalańskich w Przemyślu. W kategorii zespoły wokalne i wokalno-instrumentalne przyznano tylko 2. miejsce zespołowi HARNASIE z Klubu 5. Batalionu Strzelców Podhalańskich w Przemyślu. Jury postanowiło także przyznać nagrodę za



fot. B. Motyka

Laureaci konkursu.

Wyróżnienie otrzymali: Sara di Pasquale reprezentująca Chór Akademicki Politechniki Rzeszowskiej, Justyna Laskownicka z Klubu 5. Batalionu Strzelców Podhalańskich w Przemyślu, Aleksandra Pasikowska z 38. Sochaczewskiego Dywizjonu Zabezpieczenia Obrony Powietrznej. W kategorii soliści Jury przyznało: 1. miejsce Lilianie Cioch z Klubu 21. Brygady Strzelców Podhalańskich w Rzeszowie, 2. miejsce ex aequo – Gabrieli Tomace z Klubu 21. najlepsze wykonanie pieśni 21. Brygady Strzelców Podhalańskich Ilonie Rojewskiej Błockiej z 1. Bazy Lotnictwa Transportowego w Warszawie. Nagrodę grand prix konkursu otrzymała Małgorzata Boć reprezentująca Miejskie Centrum Kultury w Boguchwale. Zwycięzczyni Złotego Harnasia Ilona Rojewska-Błocka, Chór Akademicki Politechniki Rzeszowskiej, Orkiestra Wojskowa oraz wszyscy wykonawcy zaśpiewali i zagrali „Hymn 21. Brygady Strzelców Podhalańskich". Publiczność wysłuchała tej pięknej pieśni na stojąco.

Koncert zyskał aplauz widzów. Aula Politechniki Rzeszowskiej była pełna słuchaczy i gości. Scenarzystą i reżyserem wydarzenia był Tadeusz Urban. Nagłośnienie koncertu zapewniała „Estrada" Rzeszów, za co organizatorzy serdecznie dziękują. Patronat medialny sprawowali: miesięcznik „Polska zbrojna", TV i Portal Internetowy Kurier Rzeszowskie, Akademickie Radio i Telewizja Centrum PRz oraz TVP 3 Rzeszów.


fot. T. Tarkowski

Chórzyści podczas koncertu kolęd.

Po koncercie na wszystkich uczestników czekała niespodzianka – degustacja jadła regionalnego, której fundatorem był Marszałek Województwa Podkarpackiego. Tegoroczna uroczystość stała się początkiem cyklicznego wydarzenia. Jak podkreślała wicemarszałek Małgorzata Jarosińską-Jedynak, mamy nadzieję, że Konkurs „Piękna nasza Polska cała" wpisze się na stałe w kalendarz ważnych wydarzeń kulturalnych Regionu.

Chór Akademicki Politechniki Rzeszowskiej wspiera również wydarzenia kulturowe organizowane przez władze miasta i regionu. W grudniu wystąpił z koncertem kolęd w Ratuszu oraz w uroczystym opłatku dla władz Rzeszowa. Chórzyści wykonali najpiękniejsze polskie kolędy i pastorałki. Życzenia świąteczne zebranym złożył prezydent miasta Konrad Fijołek. Opłatek pobłogosławił proboszcz parafii farnej w Rzeszowie ks. Jan Szczupak. Chórzyści wykonali najpiękniejsze polskie kolędy i pastorałki. Podczas koncertu wystąpili soliści: Martyna Buczkowska, Sara Di Pasquale, Klaudia Mazur, Emilia Dobrowolska, Daria Wiśniewska oraz Tadeusz Urban, Mateusz Bońkowski, Michał Ossowski i Jakub Ruciński.

20 lat działalności Koła Naukowego EUROAVIA Rzeszów

Wojciech
Stachura

Na Politechnice Rzeszowskiej odbyła się uroczysta konferencja z okazji 20-lecia działalności Koła Naukowego EUROAVIA Rzeszów. Wydarzenie połączone było z podsumowaniem projektu „Air Cargo Challenge 2024” oraz prezentacją wyzwania podejmowanego przez członków koła – projektu „SAE Aero Design 2025 East” i rywalizacji w międzynarodowych zawodach konstruktorskich w Stanach Zjednoczonych.

W wydarzeniu udział wzięli przedstawiciele władz Politechniki Rzeszowskiej, założyciele organizacji, poprzedni opiekunowie i członkowie koła. Licznie przybyli również sympatycy koła oraz przedstawiciele przemysłu lotniczego, w tym patroni projektu. Wydarzenie zorganizowane zostało przez obecnych członków Koła Naukowego EUROAVIA Rzeszów.

Konferencję rozpoczął rektor Politechniki Rzeszowskiej prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik, który wyraził uznanie dla działalności organizacji studenckich. Podkreślił swoje doświadczenia we współpracy z EUROAVIĄ oraz zadeklarował dalsze wsparcie władz uczelni dla podejmowanych przez koło inicjatyw. W wydarzeniu wzięła udział również wiceprezydent Rzeszowa Krystyna Stachowska. W swojej przemowie przedstawiła politykę miasta wspierającą inicjatywy studenckie, wyraziła chęć kontynuacji współpracy oraz życzyła naszej organizacji kolejnych dwudziestu lat sukcesów.

Pierwszym prelegentem był dr hab. inż. Grzegorz Kopecki, prof. PRz, założyciel i pierwszy opiekun koła. Jego wystąpienie zatytułowane „Jak powstała EUROAVIA Rzeszów” przybliżyło początki działalności organizacji, okoliczności jej założenia oraz inicjatywy podejmowane przez koło w latach 2004–2006. Prezentacja zawierała archiwalne fotografie i omówienie projektów realizowanych w latach 2004–2008. Wystąpienie wywołało otwartą dyskusję, podczas której uczestnicy wspominali najważniejsze momenty z bogatej historii koła. Była to niepowtarzalna okazja do podróży w przeszłość zarówno dla założycieli EUROAVII, jak i jej dawnych członków.

Studenci EUROAVII Rzeszów opowiedzieli o swoich najnowszych osiągnięciach – realizacji projektu „Air Cargo Challenge 2024”. Przedstawili proces projektowania, budowy oraz oblotów swojej konstrukcji, bezzałogowego statku powietrznego EA-02 „Nightlight”, która wzięła udział w renomowanych zawodach bezzałogowych statków powietrznych w Niemczech. Przybliżyli również przebieg samych zawodów. Prelegentami byli Wojciech Stachura, Sebastian Florek, Wojciech Koszelski i Michał Antonik. Wystąpienie zakończone zostało prezentacją bieżącego wyzwania podejmowanego przez członków koła – projektu „SAE Aero Design 2025 East”, w ramach którego według zamysłu powstaną dwa samoloty klasy Micro i Regular, umożliwiające rywalizację w międzynarodowych zawodach konstruktorskich w Stanach Zjednoczonych. Konferencję zwieńczyło indywidualne podziękowanie za 20 lat owocnej współpracy wszystkim uczestnikom.



Członkowie Koła Naukowego EUROAVIA Rzeszów z uczestnikami spotkania

↓
Prof. P. Koszelnik.

↘
Prof. PRz G. Kopecki.

↙ ↓
Gratulacje od prof. PRz A. Majki i dr. inż. G. Drupki.









Jak powstała EUROAVIA Rzeszów

dr hab. inż.
Grzegorz
Kopecki,
prof. PRz

Dwudziestolecie EUROAVII Rzeszów to świetna okazja do przedstawienia historii powstania tej jakże pożytecznej dla Politechniki Rzeszowskiej organizacji. Wszystko zaczęło się od wyjazdu prof. Romany Ewy Śliwy i prof. Andrzeja Tomczyka na salon lotniczy ILA w Berlinie w 2004 r.

Prezentowało się tam Europejskie Stowarzyszenie Studentów Lotnictwa EUROAVIA. Po powrocie prof. Tomczyk wysłał do kilku osób kojarzonych z działalnością studencką w ramach kół naukowych e-mail zachęcający do podjęcia się utworzenia oddziału EUROAVII na Politechnice Rzeszowskiej. Ponieważ byłem wówczas doktorantem Profesora i wiedział on, że na studiach działałem w Studenckim Kole Naukowym Lotników, znalazłem się w gronie adresatów wiadomości. Pomysł bardzo mi się spodobał. Podjąłem się zatem działań koniecznych do jego realizacji.

Warunkiem formalnym założenia oddziału EUROAVII było wysłanie wniosku o członkostwo z podpisem pięciu studentów założycieli, który miał zostać rozpatrzony podczas dorocznego kongresu EUROAVII w Pizie. Problemem okazały się wakacje – były to czasy, w których komunikacja przez portale społecznościowe praktycznie nie istniała i kontakt z potencjalnie zainteresowanymi studentami był utrudniony. Udało mi się jednak zebrać podpisy studentów, m.in. dyplomantów domykających swoje prace dyplomowe. Nawiązałem kontakt z organizacją-matką, a następnie jako potencjalni kandydaci otrzymaliśmy zaproszenie na kongres w Pizie, a dokładniej w miejscowości Tirrenia. Konieczne okazało się pozyskanie funduszy na wyjazd, w czym wspomogły nas władze uczelni oraz Urząd Miasta Rzeszowa. Udział w kongresie zaproponowany został Piotrowi Grzybowskiemu, który wówczas był studentem II roku lotnictwa.

Na kongresie w Tirrenie, który odbył się na początku października 2004 r., poznaliśmy szczegóły działalności organizacji EUROAVII, a także korzyści, jakie mogą zyskać zaangażowani w jej działalność studenci. Uderzyła nas wysoka frekwencja uczestników na obradach, mimo bliskości pięknej plaży i letniej pogody, oraz bardzo dobra organizacja kongresu. Podczas wydarzenia Piotr Grzybowski przedstawił naszą uczelnię, miasto i okolicę oraz plany i oczekiwania związane z przystąpieniem do EUROAVII, po czym jednogłośnie otrzymaliśmy status członka-kandydata. Po powrocie do Rzeszowa rozpoczęły się intensywne prace nad rzeczywistym rozpoczęciem działalności. Po skompletowaniu niezbędnych dokumentów, w tym statutu EUROAVII, który musiał spełniać wymogi zarówno przepisów obowiązujących na naszej uczelni, jak i statutu EUROAVII, wnioskowałem o zarejestrowanie na Politechnice Rzeszowskiej koła naukowego pn. Euroavia Rzeszów, dołączając listę z podpisami założycieli EUROAVII – studentami i doktorantami Politechniki Rzeszowskiej. Zgodnie ze statutem studenci wybrali zarząd koła, a pierwszym prezesem Koła Naukowego EUROAVIA Rzeszów został Piotr Grzybowski.

Kolejnym celem było doprowadzenie do pełnego członkostwa w EUROAVII, którego warunkiem była organizacja spotkania dla członków EUROAVII z różnych krajów. Oddziały lokalne EUROAVII organizują takie wydarzenia, jak kongresy, warsztaty projektowe (Design Workshop – DeWo), warsztaty formacyjne z zajęciami dotyczącymi problematyki zarządzania organizacją, głównie dla zarządu EEUROAVII (Formation Workshop – FoWo) oraz spotkania, których tematykę ustala organizator, czyli FlyIn. Wraz ze studentami przyjęliśmy formułę FlyIn jako obozu naukowego w Rzeszowie i Bezmiechowej. W celu rozreklamowania organizowanego przez Euroavię Rzeszów spotkania ukazały się artykuły w czasopiśmie „Euroavia News" – e First Letter from Rzeszów autorstwa Grzegorza Kopeckiego oraz Bezmiechowa Gliding Centre. The paradise for z glider pilots autorstwa Rafała Kacprzaka i Łukasza Kozika.

Zorganizowany w Rzeszowie i Bezmiechowej obóz naukowy okazał się dużym sukcesem, czym ugruntowaliśmy naszą pozycję w EUROAVII. W spotkaniu FlyIn wzięły udział osoby z Hiszpanii, Chorwacji, studiujący na Węgrzech Nigeryjczyk oraz studenci Politechniki Rzeszowskiej. Myślę, że właśnie podczas tego obozu studenci uwierzyli, że można coś naprawdę zdziałać, pozyskać niewielkie w skali uczelni, lecz wystarczające na działalność studencką środki. Na efekty tej działalności nie trzeba było długo czekać. Delegacja studentów na kolejnym dorocznym kongresie uzyskała pełnoprawne członkostwo w EUROAVII. Następnie student Kamil Kosacki zakwalifikował się na warsztaty projektowe Design Wokrshop 2005 w Milano, organizowane w Augusta Westland (kwalifikacja odbywała się na podstawie pracy konkursowej).

↓
Fly-In Rzeszów-
-Bezmiechowa.
W kabinie
samolotu AN-2.

↘
Fly-In Rzeszów-
-Bezmiechowa.
W symulatorze
lotu.

Fly-In Rzeszów-
-Bezmiechowa.
Zwiedzanie
Rzeszowa.

↓
Fly-In Rzeszów-
-Bezmiechowa.
Przy zamku
w Łańcucie.


fot. Archiwum KN EUROAVIA Rzeszów


fot. Archiwum KN EUROAVIA Rzeszów



fot. Archiwum KN EUROAVIA Rzeszów


fot. Archiwum KN EUROAVIA Rzeszów


fot. Archiwum KN EUROAVIA Rzeszów


fot. Archiwum KN EUROAVIA Rzeszów


fot. Archiwum KN EUROAVIA Rzeszów


fot. Archiwum KN EUROAVIA Rzeszów

↖↑
„Gacek" przed lotem.

↑
Uczestnicy Fly-In Rzeszów-Bezmiechowa w skansenie.

↗
Międzyuczelniane Warsztaty Lotnicze w Bezmiechowej. Jeden z samolotów rodziny PR i jego twórcy.

↓↘
Po rozdaniu nagród na Międzynarodowych Warsztatach Lotniczych w Bezmiechowej.

Ponadto we współpracy ze Studenckim Kołem Naukowym Lotników, które posiadało bogate tradycje modelarskie oraz odpowiednie zaplecze techniczne, rozpoczęto prace nad serią samolotów bezzałogowych rodziny PR (szczegóły: http://www.samoloty-polskie.pl/samoloty/2153/84/PR-5). Inspiracją do realizacji prac związanych z konstrukcją samolotów rodziny PR były Międzyuczelniane Warsztaty Lotnicze w Bezmiechowej zorganizowane przez Stowarzyszenie Młodych Inżynierów Lotnictwa. Warsztaty te były połączone z zawodami projektowym, których zwycięzcami w 2009 r. zostali studenci z Rzeszowa. Członkowie EUROAVII Rzeszów brali również udział w innych konkursach, m.in. SAE AeroDesign. Organizowane były mniejsze i większe imprezy – wyjazdy do firm, Muzeum Lotnictwa w Krakowie czy spotkania ze znanymi osobami związanymi z lotnictwem. Należy również podkreślić samodzielne inicjatywy wychodzące oddolnie od studentów, takie jak np. czynny udział w pikniku lotniczym w Krakowie. Studenci EUORAVII Rzeszów regularnie uczestniczyli też w imprezach organizowanych przez EUROAVIĘ, a w 2008 r. zorganizowali w Rzeszowie doroczny kongres EUROAVII AMEAC. Euroavia Rzeszów była również członkiem porozumienia kół naukowych Politechniki Rzeszowskiej.

Warta podkreślenia jest życzliwość dla powstającej EUROAVII Rzeszów ówczesnych władz uczelni oraz Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa, w szczególności prodziekan ds. nauki prof. Romany Ewy Śliwy i pełnomocnika rektora ds. kół naukowych prof. Volodymir Liubimova. Docenić należy również pomoc oraz otwartość na współpracę ówczesnego opiekuna Studenckiego Koła Naukowego Lotników dr. inż. Jerzego Bakunowicza. Prezentacje Euroavii odbywały się na spotkaniach SKNL, a pierwszymi członkami EUROAVII Rzeszów byli często studenci działający w obydwu kołach. Rozpoczęto realizację wspólnych projektów, które zaowocowały późniejszymi wspólnymi sukcesami. Fundamentalną zasadą, którą przyjęliśmy z dr. Jerzym Bakunowiczem, była pełna współpraca dwóch kół studenckich. Kolejnymi opiekunami EUROAVII Rzeszów byli dr inż. Damian Kordos, dr inż. Piotr Szczerba, a obecnie jest nim dr inż. Grzegorz Drupka. Dobra passa EUROAVII trwa do dzisiaj.

Podziękowania należą się również wielu studentom, których nazwisk nie sposób wymieć w krótkim artykule, a którzy istotnie przyczynili się do powstania i rozwoju koła naukowego EUROAVIA Rzeszów. Tylko pod listą założycieli koła naukowego znajdującą się w Dziale Kształcenia Politechniki Rzeszowskiej widnieje 26 podpisów studentów i doktorantów. Są to osoby, które dzisiaj często piastują odpowiedzialne stanowiska w firmach, w których pracują, a działalność w EUROAVII bez wątpienia przyczyniła się do rozwoju cech pożądanych w życiu zawodowym inżyniera. To właśnie dzięki studentom i dla studentów EUROAVIA Rzeszów stała się aktywnym, prężnie działającym kołem naukowym. Wielu z nich realizowało bardzo istotne, często czasochłonne i żmudne zadania, bez oglądania się na profity działalności w kole naukowym. Może warto zasugerować obecnym członkom EUROAVII, aby za pośrednictwem mediów społecznościowych dotarli do swoich poprzedników. Ułatwi to stworzenie możliwie kompletnej listy osób związanych z EUROAVIĄ oraz umożliwi przedstawienie pełnej historii tej organizacji przy okazji kolejnej okrągłej rocznicy.

Obecni studenci Politechniki Rzeszowskiej, podobnie jak ich poprzednicy, w ramach EUROAVII mają okazję do realizacji ciekawych prac i odnoszą liczne sukcesy. Praca w kole naukowym przyczynia się do rozwoju ich osobowości jako inżynierów rozwiązujących problemy techniczne, otwartych na świat, szanujących innych. Życzmy sobie, żeby kolejne lata EUROAVII były co najmniej tak samo udane, jak pierwszych dwadzieścia.


fot. Archiwum KN EUROAVIA Rzeszów


fot. Archiwum KN EUROAVIA Rzeszów



fot. Archiwum KN EUROAVIA Rzeszów

Po rozdaniu nagród na Międzynarodowych Warsztatach Lotniczych w Bezmiechowej.

Tradycja i dziedzictwo – rocznica powstania listopadowego

Kacper **Mazurek**
Piotr **Padula**
Seweryn **Walas**

Studenci Politechniki Rzeszowskiej uczcili rocznicę wybuchu powstania listopadowego. Członkowie Koła Naukowego Polityki Bezpieczeństwa Państwa udali się na strzelnicę, by udoskonalić swoje umiejętności w posługiwaniu się bronią palną. Nawiązali tym samym do Dnia Podchorążego – pamiątki patriotyzmu i oddania Ojczyźnie członków Szkoły Podchorążych Piechoty w Warszawie, którzy przez atak na Belweder dali początek powstaniu listopadowemu.



Członkowie Koła Naukowego Polityki Bezpieczeństwa Państwa z dr. hab. inż. M. Barciem (pierwszy z lewej) i dr. inż. W. Lewickim (pierwszy z prawej).

Wydarzenie zostało zorganizowane przez Koło Naukowe Polityki Bezpieczeństwa Państwa działające na Wydziale Zarządzania, którego opiekunem jest dr hab. Izabela Oleksiewicz, prof. PRz. Organizacja wydarzenia była możliwa dzięki pomocy dr. hab. inż. Marka Barcia oraz dr. inż. Wiesława Lewickiego, do których organizatorzy kierują słowa podziękowania.

Po Kongresie Wiedeńskim w 1815 r. Królestwo Polskie znalazło się pod kontrolą Rosji. Pomimo autonomicznych praw, takich jak konstytucja czy armia, Polska stanęła w obliczu rosnącej rosyjskiej ingerencji w jej sprawy wewnętrzne. Wielki Książę Konstanty, brat cara Mikołaja I, rządził Królestwem Polskim z wielką bezwzględnością, wywołując niezadowolenie i sprzeciw w społeczeństwie. Okres separacji był szczególnie trudny – wewnętrzny ucisk i paternalizm wywołały chęć odzyskania niepodległości, która przerodziła się niepodległościowy zryw. Powstanie listopadowe wybuchło w nocy z 29 na 30 listopada 1830 r.

Powstanie rozpoczęła grupa podchorążych ze Szkoły Podchorążych Piechoty w Warszawie pod dowództwem porucznika Piotra Wysockiego. Celem ataku było zabicie lub pojmanie księcia Konstantego, który pełnił funkcję namiestnika Królestwa Polskiego. Dla mieszkańców tej części Polski był on symbolem rosyjskiej okupacji. Mimo że główny zamiar ataku nie został zrealizowany, zapoczątkował jednak ruch powstańczy. Do walki włączyły się inne grupy społeczne, w tym część wojska, rzemieślnicy i studenci. Powstanie listopadowe trwało od listopada 1830 r. do października 1831 r. Mimo początkowych sukcesów powstańcom nie udało się uzyskać międzynarodowego poparcia. Armia rosyjska rozpoczęła kontratak, a siły rebeliantów były stopniowo odpychane. Decydujące bitwy, takie jak bitwa pod Ostrołęką w maju 1831 r., doprowadziły do klęski powstańców. Ostatecznie w październiku 1831 r. Rosjanie zdobyli Warszawę i położyli kres powstaniu. Mimo porażki wydarzenie to umocniło polską tożsamość narodową i stało się symbolem walki o niepodległość. Wywarło ono wpływ na przyszłe ruchy niepodległościowe i rozwój myśli patriotycznej.





↑↖ Zajęcia na strzelnicy.

Na strzelnicy studenci mieli okazję zapoznać się z wiedzą teoretyczną dotyczącą użytkowania poszczególnych modeli broni, a następnie zastosować zdobytą wiedzę w praktyce. Uczestnicy mieli możliwość korzystania z takich broni, jak: Rewolwer Taurus – brazylijski rewolwer bocznego zapłonu, wyposażony w mechanizm bijnikowy oraz bęben na naboje, zasilany amunicją .22LR, strzelanie przy jego użyciu odbywało się z pozycji stojącej na dystansie 10 m; pistolet CZ P-09 – czeski pistolet bocznego zapłonu zasilany amunicją .22LR o polimerowym szkielecie, strzelanie przy jego użyciu odbywało się z pozycji stojącej na dystansie 10 m; pistolet Glock 19 – austriacki pistolet centralnego zapłonu, pistolet wykorzystuje amunicję 9x19 mm, strzelanie przy jego użyciu odbywało się z pozycji stojącej na dystansie 10 m; karabinek AR-15/GH-15 – samopowtarzalny polski klon amerykańskiego karabinka centralnego zapłonu AR-15 produkowanego w krakowskim zakładzie GunsHelp, posiada 16,5 calową lufę oraz teleskopową kolbę, zależnie od wersji stosuje się amunicję 5.56x45 NATO lub 223 Remington, strzelanie przy jego użyciu odbywało się z pozycji stojącej na dystansie 25 m; sztucer Remington m700 – amerykański sztucer powtarzalny centralnego zapłonu, z czterotaktowym zamkiem ślizgowo-obrotowym, zasilany amunicją 7,62x51 NATO, strzelanie przy jego użyciu odbywało się z pozycji leżącej na dystansie 100 m.

Strzelanie odbywało się na różnych dystansach, aby dostosować odległość do specyfikacji broni, a także kwestii technicznych służących poszerzania konkretnych zdolności, takich jak: celowanie, udoskonalanie prawidłowej postawy strzeleckiej i chwytu broni. Wydarzenie było nie tylko okazją do praktycznego doskonalenia umiejętności strzeleckich, lecz także do integracji i wspólnego uczczenia historycznej rocznicy.

Studenckie ABC. Przewodnik na dobry start

mgr Marta Jagiełowicz

Jak się zapisać na zajęcia? Komu przysługuje stypendium? Kiedy można skorzystać z programów wymiany krajowej lub zagranicznej? Te i inne informacje, najczęściej poszukiwane przez studentów i studentki pierwszego roku, zebrano w przewodniku przygotowanym specjalnie dla nich. Publikacja dostępna jest w wersji elektronicznej.

W przewodniku wyjaśniono podstawowe terminy związane z organizacją roku akademickiego i omówiono najważniejsze systemy informatyczne wykorzystywane podczas studiowania. Przedstawiając strukturę uczelni, podpowiedziano, jak i do kogo zwracać się w określonych sytuacjach. Zebrano w nim również informacje na temat programów wymiany krajowej i międzynarodowej, świadczeń stypendialnych, organizacji studenckich, wsparcia dla studentów z niepełnosprawnościami. Tu znalazły się również odpowiedzi na pytania: czym jest dziekanat, do czego służy studenckie konto pocztowe, gdzie zapytać o wolne miejsce w akademiku? Studia to nie tylko nauka, ale także czas zdobywania nowych doświadczeń, tworzenia wspomnień i nawiązywania nowych znajomości. W przewodniku nie mogło więc zabraknąć informacji dotyczących możliwości spędzenia wolnego czasu (sport, kultura, działalność studencka, koła naukowe) zarówno na miasteczku akademickim, jak i w centrum Rzeszowa czy na Podkarpaciu.



Bieg o Puchar Rektora

W tegorocznej edycji wydarzenia wzięli udział pracownicy, studenci oraz absolwenci Politechniki Rzeszowskiej, tworząc niezapomnianą atmosferę sportowej rywalizacji. Organizatorami biegu było Centrum Sportu Akademickiego naszej uczelni, a partnerem Województwo Podkarpackie.

mgr Krzysztof Gorczyca


fot. A. Koterba

Władze Politechniki Rzeszowskiej reprezentowali prorektor ds. studenckich i umiędzynarodowienia dr hab. inż. Bartosz Miller, prof. PRz i kanclerz mgr inż. Andrzej Sowa. Zmagania odbywały się w kategoriach: „rodzinnej”, „studentki/studenci”, „pierwszaki (studentki/studenci)”, „pracownicy (kobiety/mężczyźni)”, „absolwenci (kobiety/mężczyźni)”, „wydziałowej”.

W kategorii „rodzinnej” 1. miejsce zajęli Amelia, Dorota i Paweł Jakubczyk. Na 2. miejscu uplasowali się Jan i Michał Jurek, a na kolejnych odpowiednio: Pola i Ewelina Urban, Franek i Krzysztof Boryczko, Alicja i Irena Nowotyńskie. Wyróżnienie otrzymała Alicja Nowotyńska. W kategorii „studentki” na podium znalazły się kolejno Jagoda Widz z Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury, Gabriela Jagielska z Wydziału Zarządzania, Martyna Rząsa z Wydziału Zarządzania. Wśród „studentów” najlepszym biegaczem został Andrii Fitel z Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury. Kolejne miejsca zajęli studenci Wydziału Elektrotechniki i Informatyki – Krystian Głód i Mateusz Borowicz.

Zwyciężczynią w kategorii „pierwszak (studentki)” została Gabriela Jagielska z Wydziału Zarządzania. Na 2. miejscu uplasowała się Martyna Rząsa z Wydziału Zarządzania, a na 3. miejscu – Katarzyna Samborska z Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa. W kategorii „pierwszak (studenci)” 1. miejsce zajął Krystian Głód z Wydziału Elektrotechniki i Informatyki. Na 2. stopniu podium stanął Mateusz Borowicz z Wydziału Elektrotechniki i Informatyki, a 3. miejsce zdobył Łukasz Stasik z Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej. Zwyciężczy-



fot. A. Koterba



fot. A. Koterba

nią w kategorii „pracownicy (kobiety)” została Marzena Banat z Działu Płac i Stypendiów, a 2. miejsce zajęła Ewelina Sowa z Centrum Sportu Akademickiego. W kategorii „pracownicy (mężczyźni)” podium zdominowali przedstawiciele Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa – na 1. miejscu uplasował się Maciej Motyka, a na 2. Kamil Gancarczyk. 3. miejsce należało do Mariusza Węglarskiego z Wydziału Elektrotechniki i Informatyki.

Najlepszymi biegaczkami w kategorii „absolwentki” okazały się reprezentantki Wydziału Zarządzania. Marika Wieszczek zajęła 1. miejsce, Kinga Filipek – 2. miejsce, Ewelina Toropiła – 3 miejsce. W kategorii „absolwenci” na 1. miejscu uplasował się Tomasz Rusznica z Wydziału Zarządzania. Kolejne miejsca zajęli odpowiednio Paweł Mazur z Wydziału Zarządzania i Krzysztof Lechowicz z Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa.

Puchar przechodni ponownie trafił do Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa. Zwycięzcy biegu otrzymali puchary i okolicznościowe koszulki, które wręczyli prorektor ds. studenckich i umiędzynarodowienia dr hab. inż. Bartosz Miller, kanclerz mgr inż. Andrzej Sowa i dyrektor CSA mgr inż. Grzegorz Sowa, a wszyscy uczestnicy zostali nagrodzeni medalami i dyplomami. Na miejscu czekały również posiłki zapewnione przez Karczmę Ostoya oraz napoje od Rzeszowianki. Nad bezpieczeństwem zawodników czuwało Centrum Medyczne Medyk.

Partnerowi wydarzenia Podkarpackie Przestrzeń Otwarta dziękujemy za wsparcie, a wszystkim uczestnikom serdecznie gratulujemy!

PODKARPACKIE
przestrzeń otwarta



fot. A. Koterba



fot. A. Koterba

↓ ↘
Zwyciężczynie z mgr. inż. A Sową, prof. PRz B. Millerem i mgr. inż. G. Sową.

Aktywności i sukcesy Klubu Biegacza

dr inż. Robert Jakubowski

2024 był kolejnym dobrym rokiem dla Klubu Biegacza Politechniki Rzeszowskiej. Jego członkowie wystartowali w 30 imprezach biegowych oraz kilkakrotnie w Parkrunie, tj. w biegu organizowanym co sobotę na Bulwarah nad Wisłokiem w Rzeszowie. Całkowity dystans, jaki przebiegli biegacze, to prawie 862,5 km.

Sezon biegowy rozpoczęliśmy wcześniej niż w latach ubiegłych, bo już w styczniu dwóch jego reprezentantów wystartowało w biegu „Policz Się z Cukrzycą w Hermanowej”, a zakończyliśmy ostatniego grudnia w biegach sylwestrowych w Rzeszowie i Gorlicach. W 2024 r. łącznie wystartowaliśmy w 30 zorganizowanych imprezach biegowych oraz kilkakrotnie w Parkrunie – biegu wzdłuż Wisłoka w Rzeszowie.

Do klubu dołączyło kilku nowych bardzo aktywnych biegaczy, dodających nową jakość do biegania. Niemniej jednak, cały czas czekamy na kolejnych chętnych, którzy chcieliby się aktywnie włączyć w bieganie i wnieść nowe pomysły do klubu. Szczególnie liczymy na panie pracujące na Politechnice Rzeszowskiej, bo tych w klubie jest tylko kilka.

Co nam się udało? To wzajemna mobilizacja do biegania. Dla jednych jest to przyjemność, dla innych to sportowa rywalizacja, walka o miejsca i poprawę wyników. W ubiegłym roku wiele osób podjęło wyzwanie zmierzenia się z kolejnymi dłuższymi dystansami. Biegacze debiutowali na dystansie półmaratońskim (dr inż. Daniel Lichoń, dr hab. inż. Maciej Motyka, prof. PRz, dr inż. Waldemar Witkowski i Jan Rzucidło) i dystansie maratońskim (mgr inż. Mariusz Tendera). Kilka osób poprawiło swoje życiówki. Gratuluję wyników i życzę, aby w kolejnym roku udało się urwać kolejne cenne sekundy lub wydłużyć przebiegnięty dystans.

Wspólne bieganie po Bulwarach w Rzeszowie cieszyło się mniejszym zainteresowaniem niż w roku poprzednim – maksymalnie udawało się zebrać grupę czterech osób, a przeważnie były to dwie lub trzy osoby. W czerwcu zorganizowaliśmy „bieg na piwo” – trzy osoby z klubu dobiegły z sukcesem do wyznaczonej na Bulwarach mety (knajpki), gdzie w miłej atmosferze porozmawialiśmy o bieganiu, a nawet pokibicowaliśmy naszej narodowej drużynie piłkarskiej podczas mistrzostw świata. Warto więc podkreślić, że spotkania klubowiczów to nie tylko wspólna aktywność, lecz także spędzanie czasu przy rozmowach o bieganiu. Na zakończenie roku spotkaliśmy się na Rynku w Rzeszowie, by podsumować miniony sezon.



fot. arch. Klubu

Członkowie Klubu Biegacza.



fot. arch. Klubu


fot. R. Jakubowski

↑
mgr inż.
M. Tendera.

↗
Od lewej:
dr inż.
R. Jakubowski,
dr inż. D. Lichoń,
prof. PRz
M. Węglarski.

↓
Od lewej:
prof. PRz
A. Masłoń,
prof. PRz
M. Motyka,
dr inż.
R. Jakubowski,
prof. PRz
M. Węglarski.

↘
Od lewej:
R. Jakubowski,
M. Motyka,
W. Witkowski.

Gdzie było nas widać? Startowaliśmy głównie w Rzeszowie i okolicach, m.in w: Półmaratonie Rzeszowskim, Festiwalu Biegowym Pratt & Whtitney, Nocnym Biegu Borg Warner, Biegu Niepodległości i Biegu Kolorowej Skarpetki oraz w kultowym Biegu Hrabiego, Biegu Bażanta i Pogórze Ultra Trail. Biegaliśmy również m.in. w Krakowie, Warszawie, Wrocławiu, Lublinie oraz Stalowej Woli, Nisku, Tarnobrzegu i Gorlicach.

Na dłuższych półmaratońskich dystansach (21 km) zaliczyliśmy 16 startów, trzy na dystansie maratońskim (Kraków i Warszawa) i jeden ultra na dystansie 70 km (PUT Strzyżów). W tym roku udało się poprawić dwa rekordy klubowe w biegu mężczyzn (oba należą do piszącego tę relację Roberta Jakubowskiego) – 1:28:29 na dystansie półmaratońskim i 70 km najdłuższy przebiegnięty dystans (w roku poprzednim było to 50 km). Wystartowaliśmy również w ważnym dla nas Biegu o Puchar Rektora Politechniki Rzeszowskiej. W kategorii „pracownicy PRz kobiety” na 2. miejscu uplasowała się Ewelina Sowa, a w biegu mężczyzn w tej kategorii członkowie klubu stanęli na wszystkich stopniach podium. Zwyciężył Maciej Motyka przed Kamilem Gancarczykiem i Mariuszem Węglarskim. W tym roku nasz zwycięzca w pokonanym polu zostawił nawet studentów.

Warto również podkreślić pozostałe indywidualne osiągnięcia naszych biegaczy. W 2024 r. najczęściej na podium w swojej kategorii wiekowej stawał Jan Rzucidło, który startował w kategorii 70+. Zwyciężył w 43. Ulicznym Biegu Sylwestrowym w Szydłowie na dystansie 10 km, czterokrotnie bieg ukończył na 2. miejscu – w Biegu Konstytucji 3 Maja w Stalowej Woli (5 km), Łańcuckiej Piątce (5 km), Biegu Trzech Kopców w Krakowie, Biegu Niepodległości w Rzeszowie (10 km) oraz trzykrotnie na 3. miejscu – w Biegu Siarkowca w Tarnobrzegu (10 km), Dynowskiej Zadyszce (10 km), Memoriale Majora Bacy w Bochni (10 km). Robert Jakubowski w swojej kategorii wiekowej (50 +) wygrał PUT na dystansie 70 km, jako drugi dobiegł do mety w biegu w Dynowie (10 km), dwukrotnie jako trzeci w Biegu Kolorowej Skarpetki w Rzeszowie (10 km) i Zaczerniu w biegu na 10 km. Maciej Motyka dorzucił zwycięstwo w kategorii wiekowej w Biegu Kolorowej Skarpetki na 10 km.

Co dalej? Rozpoczynamy kolejny biegowy rok. Planujemy starty i szlifujemy formę na sezon 2025. Mamy nadzieję, że uda nam się dopisać kolejne sukcesy do historii klubu, a przede wszystkim czerpać przyjemność z aktywności. Chętnych do dołączenia do zespołu zapraszam do kontaktu ze mną, Robertem Jakubowskim (robert.jakubowski@prz.edu.pl).



fot. arch. Klubu



fot. arch. Klubu



fot. arch. Klubu



fot. arch. Klubu


fot. A. Koterba

Klub Biegacza PRz.


fot. B. Motyka



fot. B. Motyka

Gazeta Politechniki
ISSN 1232–7832

Redaktor Naczelna GP
Anna Worosz

Redaktor
Marta Jagiełowicz

Zespół redakcyjny
Natalia Bednarz – WMiFS
Lidia Buda-Ożóg – WBIŚiA
Dorota Głowacz-Czerwonka – WCh
Krzysztof Gorczyca – CSA
Justyna Gumieniak – WMT
Katarzyna Hadała – OKL
Mirosław Mazurek – WEiI
Janusz Pusz – WCh
Blanka Rybak – CJO
Jan Rybak – WZ
Paweł Wojewoda – WBMiL
Joanna Wojturska – WCh

Adres Redakcji GP
Politechnika Rzeszowska
im. Ignacego Łukasiewicza
35–959 Rzeszów
al. Powstańców Warszawy 12
bud. V-A, pok. 226

+48 17 865 12 55
redakcja@prz.edu.pl
gazeta.prz.edu.pl

Skład
Piotr Oczoś

Projekt okładki
Piotr Oczoś

Druk
Grupa Reklamowa GreeMi
ul. Kwiatkowskiego 79a
35-311 Rzeszów

Wydawca GP
Politechnika Rzeszowska
im. Ignacego Łukasiewicza
35–959 Rzeszów
al. Powstańców Warszawy 12

Nakład:
400 egz.

Autorzy akceptują ukazanie się artykułów oraz zdjęć na łamach GP i w Internecie. Redakcja GP zastrzega sobie prawo skracania i opracowywania artykułów oraz zmiany ich tytułów. Wyrażane opinie są poglądami autorów i nie zawsze są zgodne ze stanowiskiem redakcji i władz uczelni. Za zamieszczone informacje odpowiedzialność ponoszą ich autorzy.



#BudujemyPRzyszłość