Gazeta Politechniki
PAŹDZIERNIK GRUDZIEŃ 2022 [346-348] 10-12
PISMO PRACOWNIKÓW I STUDENTÓW POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ





fot. B. Motyka

Mural Ignacego Łukasiewicza	3
Ignacy Łukasiewicz – pionier przemysłu naftowego. Część 5.	6
Naszym celem jest dążenie do doskonałości	8
Odznaczenia państwowe i medale dla pracowników Politechniki	13
Trendy transformacji energetycznej pod presją współczesnych wyzwań	16
Z obrad Senatu	19
Personalia	20
Grant NCBR w programie LIDER XIII dla dr. inż. Mateusza Rajchela	23
Niekonwencjonalne badania wyróżnione przez Advanced Science News	24
Naukowcy z Politechniki wśród 2% najbardziej wpływowych uczonych	26
Innowacyjna technologia pomiaru zawartości tłuszczu w żywności	28
Internet Wszechrzeczy	30
Niezawodność i bezpieczeństwo dostawy wody wodociągowej	32
Politechnika Rzeszowska w prestiżowym THE World University Rankings 2023	34
Naukowcy z WEiI zwycięzcami Carpathian Startup Fest	36
Studenci Politechniki zdominowali Galę Środowiska Studenckiego	37
Projekt robotycznej misji na Marsa	38
Sukcesy studentów i doktorantów	42
KN IPSUM w konkursie StRuNa	44
Hackathon zdominowany przez studentów z „Kodu”	45
Nagrody Rektora Politechniki Rzeszowskiej	46
Współpraca z zagranicznymi uczelniami	52
Stypendium naukowe Pratt & Whitney Rzeszów	53
Noc pełna naukowych wrażeń	54
Promocje habilitacyjne i doktorskie	56
Międzynarodowe Zawody Robotów XChallenge 2022	60
Innowacje w edukacji	62
Laboratoria w systemach oceny zgodności	63
Nauki o zarządzaniu i jakości wobec wyzwań nauki i biznesu	64
Selected Issues in Power Engineering, Electrical Engineering and Industry 4.0	66
VI Konferencja Rektorów na Uniwersytecie w Uppsali	68
Free mover. Nowa odsłona wymiany akademickiej	69
Mobilność akademicka. Kierunek: Norwegia	70
Studia w Kraju Basków	72
Witajcie Erasmusi!	74
Architektura jako użyteczne narzędzie w procesie nauczania	75
Śródmiejski pierścień zieleni Rzeszowa	76
Przestrzeń integracji społecznej	78
Industry Day	80
Realizacja projektu EDURES	81
Studenci mechaniki i budowy maszyn na zawodach w Brukseli	82
Nowoczesna pracownia pomiarowa	83
Inauguracje studiów podyplomowych	86
Kształcenie kompetencji zarządzania projektami	88
Wyjątkowa graduacja	89
Wojna informacyjna w praktyce służb specjalnych	92
Publikacje Oficyny Wydawniczej	94
Oficyna Wydawnicza na Świątecznych Targach Książki	96
Kompania Akademicka Związku Strzeleckiego „Strzelec”	97
Klub Biegacza Politechniki Rzeszowskiej	98
Ataki socjotechniczne	100
Politechnika Rzeszowska – moja Alma Mater	102
Międzynarodowe warsztaty Civil Aviation Workshop	103
Nocne spotkanie z reklamą	104
Kolaż kół naukowych	106
Szlaki wokół Akademickiego Ośrodka Szybowcowego	108
Wydziałowa gra terenowa	109
Otwarte Mistrzostwa Europy Kettlebell Sport Federacji WKSF	110
Projekt budowy boiska do koszykówki	111
Zakończenie sportowego roku akademickiego 2021/2022	112

Mural Ignacego Łukasiewicza

Ignacy Łukasiewicz, wynalazca lampy naftowej i pionier przemysłu naftowego w Europie został bohaterem muralu zdobiącego ścianę jednego z budynków Politechniki Rzeszowskiej. W ten sposób nasza uczelnia uhonorowała swojego patrona w ramach obchodów Roku Ignacego Łukasiewicza.

mgr Anna **Worosz**

W wydarzeniu udział wzięli rektor Politechniki Rzeszowskiej prof. Piotr Koszelnik, prorektor ds. studenckich prof. Grzegorz Ostasz, prorektor ds. nauki prof. PRz Lesław Gniewek, dziekan Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury prof. Lech Lichołai, dziekan Wydziału Chemicznego prof. Dorota Antos, dziekan Wydziału Elektrotechniki i Informatyki prof. PRz Roman Zajdel, dziekan Wydziału Zarządzania prof. PRz Beata Zatwarnicka-Madura, wicewojewoda podkarpacki Jolanta Sawicka, Aleksander Konopka z Departamentu Kultury i Ochrony Dziedzictwa Narodowego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego, Marzena Furtak-Żebracka z Wydziału Marki Miasta, Współpracy Gospodarczej i Turystyki Urzędu Miasta Rzeszowa oraz pracownicy i studenci naszej uczelni.

Wybór miejsca na mural nie był przypadkowy. Wizerunek tego polskiego przedsiębiorcy, założyciela pierwszej na świecie kopalni ropy naftowej, rewolucjonisty i działacza niepodległościowego zdobi ścianę jednego z budynków Politechniki Rzeszowskiej, która w 1974 r. przyjęła za patrona tego wybitnego człowieka.

Uroczystej prezentacji muralu dokonał rektor prof. Piotr Koszelnik: „Do tej kolekcji rzeszowskich murali dochodzi dziś kolejny poświęcony wybitnemu człowiekowi, który zapisał się na trwałe nie tylko w historii stolicy województwa podkarpackiego, regionu, ale też Polski. Uhonorowanie Ignacego Łukasiewicza, wspaniałego wynalazcy i patrona naszej uczelni wpisuje się w obchody Roku Ignacego Łukasiewicza oraz w ideę kultywowania wcielania w życie humanistycznych treści głoszonych i realizowanych przez tego wybitnego człowieka”.



fot. B. Motyka


fot. B. Motyka


fot. B. Motyka

↑
Od lewej:
prof. P. Koszelnik,
prof. G. Ostasz.
↗
J. Sawicka.

Głos zabrał również prorektor ds. studenckich prof. dr hab. Grzegorz Ostasz, który przybliżył uczestnikom życiorys patrona uczelni. „Ignacy Łukasiewicz to ponadczasowa postać. Był nie tylko wynalazcą i twórcą przemysłu naftowego oraz uznanym farmaceutą. Ten rzeszowski gimnazjalista przeistoczył się w lidera niepodległościowych spisków, potem został więźniem stanu, studentem uniwersytetów w Krakowie i w Wiedniu, a w końcu powszechnie szanowanym społecznikiem i filantropem” **– mówił prof. G. Ostasz.** „Warto przypomnieć credo patrona Politechniki Rzeszowskiej: **Człowiek na świecie jest jak żołnierz na warcie, dopóki żyje pracować musi, a co zapracuje, tego do grobu nie zabierze; przyda się to dla innych ludzi”.**

Wicewojewoda podkarpacki Jolanta Sawicka, gratulując społeczności akademickiej tej inicjatywy, powiedziała: „Dokonania wielkiego Polaka Ignacego Łukasiewicza warte są tego, aby przekazywać jego historię młodym pokoleniom, bo właśnie od takich młodych zdolnych ludzi zaczyna się rozwój i tworzy się przyszłość. Bądźmy dumni z dokonań tego wielkiego człowieka, mamy ich wielu, ale Ignacy Łukasiewicz jako syn ziemi podkarpackiej jest nam szczególnie bliski”.

Prezydent miasta Rzeszowa Konrad Fijołek w liście przesłanym do rektora naszej uczelni zaznaczył, że mural jest pożądanym elementem miejskiego pejzażu, estetyzuje przestrzeń, upamiętnia postaci, kształtując świadomość obywateli oraz ich wrażliwość artystyczną. „Dodatkowo wyróżnia się pod względem artystycznym i technicznym. Jak innowacyjne były dokonania Łukasiewicza, tak nowatorski wydaje się być poświęcony mu „fresk” – wieloelementowy, przyjazny dla użytkowników budynku, na którym go umiejscowiono (…) Gratulując tego Politechnice oraz wykonawcom, zespołowi MIX-ART Mural z Krasnej k. Krosna, pozwolę sobie wyrazić przekonanie, że odsłonięty mural nie tylko uatrakcyjni kolekcję rzeszowskich ściennych wizerunków znaczących postaci w historii miasta i kraju, ale też zdopinguje zwłaszcza młodych rzeszowian i ich odwiedzających Rzeszów rówieśników do aktywności na polu naukowym, biznesowym, szeroko pojętej aktywności społecznej, a może i artystycznym”.

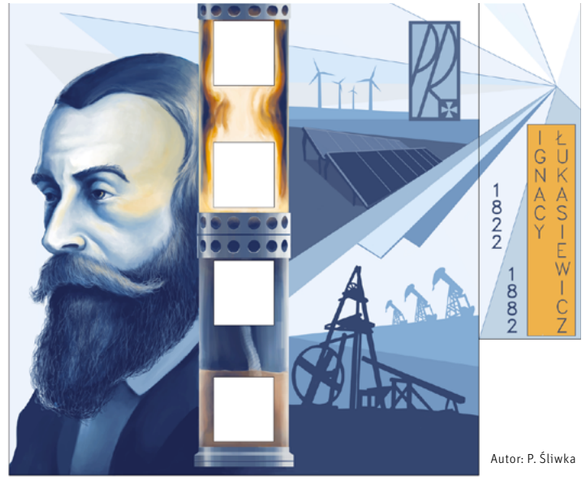
List gratulacyjny przesłał również marszałek województwa podkarpackiego Władysław Ortyl, który podkreślił, jak ważne jest przypomnienie drogi życiowej oraz wielkich dokonań tego wybitnego wynalazcy, przedsiębiorcy, społecznika i patrioty. „W sposób szczególny cieszę się, że Politechnika Rzeszowska dla uczczenia swojego patrona skorzystała z formy muralu, który jest atrakcyjną formą popularyzacji dziedzictwa i wielkich postaci, zwłaszcza wśród młodego pokolenia studentów i absolwentów” **– napisał marszałek, dziękując za wspólne zaangażowanie na rzecz obchodów Roku Ignacego Łukasiewicza.**

Mural upamiętniający patrona uczelni znajduje się na północno-wschodniej ścianie budynku J Politechniki Rzeszowskiej przy ul. Podkarpackiej 1. Wymiary muralu to ok. 170 m², a wysokość ściany wynosi ok. 12 m. Na ścianie zamontowano 7 lamp LED. Jedna z nich jest zamontowana na promieniu światła lampy Ignacego Łukasiewicza i została wykonywana na specjalne zamówienie. Oświetlenie włącza się za pomocą zamontowanego zegara astronomicznego. Na oknach zostały zamontowane siatki, które przepuszczają światło do wnętrza budynku, tworząc jednolitą powierzchnię muralu na zewnątrz budynku. Mural jest w całości pokryty lakierem poliuretanowym, czyli tzw. farbą antygraffiti.

Mural został sfinansowany z pieniędzy pozyskanych w ramach konkursu na projekt grantowy „Rozgrzewamy Polskie Serca”, który ogłosiła Fundacja PGNiG S.A. im. Ignacego Łukasiewicza. Projekty musiały być związane z postacią Ignacego Łukasiewicza lub jego życiem i wynalazkami, a podejmowane inicjatywy miały budować kapitał społeczny. Przykładami takich inicjatyw mogły być: wydarzenia kulturalne, sztuka i spektakle, nauka, edukacja i oświata, upamiętnianie wydarzeń i miejsc historycznych oraz renowacja miejsc pamięci. Projekty mogły otrzymać dofinansowanie w dwóch kategoriach: mały grant – od 5 tys. zł do 50 tys. zł i duży grant – od 50 tys. zł do 100 tys. zł, a wymogiem projektowym była realizacja projektu do końca 2022 r. Politechnika Rzeszowska aplikowała o duży grant i znalazła się wśród czterech podmiotów z całego kraju, które dostały dofinansowanie. Ponadto w konkursie tym 29 podmiotów z całej Polski dostało „mały grant”.

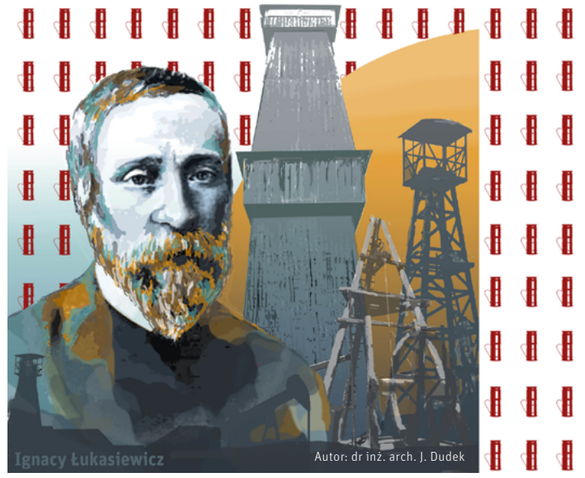
Po otrzymaniu środków z Fundacji PGNiG wyłoniono wykonawcę. W ten sposób została wybrana praca firmy MIX-ART Mural z Krasnej k. Krosna. Liderami projektu i wykonania muralu byli głównie: Karol Zegar, Przemysław Biedka i Piotr Gromek. Prace zakończono 15 listopada 2022 r.

W marcu 2022 r. Politechnika Rzeszowska ogłosiła konkurs artystyczny na projekt muralu. Jego celem było poznanie pomysłów społeczności akademickiej i osób spoza uczelni na projekt muralu. Do konkursu zgłoszono 39 projektów. Siedmioosobowa komisja konkursowa przyznała nagrodę główną i dwa wyróżnienia. Zwycięzcą konkursu został Przemysław Śliwka. Wyróżniono prace dr inż. arch. Joanny Dudek i Adrianny Kuśtek.



Autor: P. Śliwka


Autor: A. Kuśtek



Autor: dr inż. arch. J. Dudek

Ignacy Łukasiewicz

pionier przemysłu naftowego

„Z trudem i mozołem zdobywając wiedzę i mienie, znał ich wartość; to też nie dziw, że mienia swego używał tam i tak, gdzie i jak go użyć należało.”

dr inż. Artur Stec

Część 5. Człowiek priorytetem w życiu Łukasiewicza

Ignacy Łukasiewicz działał w niezwykle trudnych czasach, zmagając się z wieloma trudnościami prywatnymi, a także politycznymi oraz gospodarczymi, a jednak wiele dramatycznych wydarzeń nie złamało jego postawy, która jest ponadczasowa. Udowodnił, że bycie innowatorem oraz przedsiębiorcą nie wyklucza się z zachowaniem postawy społecznej godnej naśladowania.

Ignacy Łukasiewicz przez całe swoje życie przedkładał dobro drugiego człowieka nad doraźne zyski. Podczas pracy w aptece Hübla w Rzeszowie pomagał finansowo swojej matce i bratu oraz siostrzenicy Alojzie, o czym pisała Apolonia Łukasiewicz w listach o ułaskawienie syna: „Będąc wielkim cierpieniem i kalectwem na oczy dotknięta, nie mając do tego dostatecznych funduszów dla własnego i licznej familii utrzymana [...], jedynie przez szlachetną ludzkość syna mego Ignacego wspierana i ratowana, któren poświęciwszy wszystkie swe dochody za pełnione obowiązki prowizora pobierane, na moje i mojej familii utrzymanie, tudzież na wyleczenie mnie z kalectwa mojego na oczy i na edukację osieroconej wnuczki mojej – stał się sposobem jedynym moim i licznej familii obrońcą i opiekunem, jedyną mnie podporą przez wiek i kalectwo niedołężnej”. O opiece nad siostrzenicą Alojzą mówiła także podczas przesłuchań w 1846 r. siostra Emilia Stacherska. Rodzice Alojzy (czyli druga siostra Maria i jej mąż, urzędnik sądowy z Tarnowa) zmarli w młodym wieku. W późniejszym etapie życia, gdy w 1859 r. Łukasiewicz i jego żona stracili jedyne dziecko, podjęli się wychowania córki pierwszego nauczyciela Ignacego – Walentyny Antoniewiczównej. W swoim majątku w Chorkówce Łukasiewiczowie gościli na stałe bliższą i dalszą rodzinę oraz weteranów polskich powstań. Przez kilka lat mieszkała tutaj siostra Honoraty – Maria, siostra, a zarazem teściowa Emilia po śmierci męża oraz po bankructwie męża, wspomniana wcześniej Alojza wraz z dziećmi. Spośród weteranów walczących o wolność Polski, którzy znaleźli schronienie w domu Ignacego, można wymienić: Kacpra Cięglewskiego, Adolfa i Bonawenturę Jabłońskich, Józefa Kuczyńskiego, Kacpra Kąckiego i Jana Horytiaka.



Podczas studiów w Krakowie Ignacemu często brakowało środków do życia, ponieważ pożyczał pieniądze bardziej potrzebującym kolegom. Udzielał również mniej zdolnym kolegom bezpłatnych wykładów. W 1855 r. w trakcie pobytu w Gorlicach Łukasiewicz pomagał w walce z epidemią cholery. Leczył każdego chorego bez względu na jego wyznanie czy stan. Swoimi czynami zaskarbił sobie wdzięczność miejscowego kahału żydowskiego, który w 1857 r. na wieść, że Ignacy chce się przenieść do Jasła proponował pokrycie części czynszu dzierżawnego płaconego za aptekę.

Ignacy Łukasiewicz dał się poznać jako osoba wrażliwa na potrzeby drugiego człowieka również w trakcie sprawowania funkcji menedżera w kierowanych przez siebie kopalniach. W kopalni w Bóbrce wprowadził wysoki poziom dyscypliny. Był kategorycznym wrogiem pijaństwa, za które robotnicy byli zwalniani z pracy. W 1866 r. założył kasy bratniej pomocy. Było to pionierskie jak na tamte czasy rozwiązanie w Europie, oparte na zasadzie świadczeń przymusowych. Do kasy musieli obowiązkowo należeć wszyscy zatrudnieni. Każdy pracownik obligatoryjnie odprowadzał 3% swojego wynagrodzenia. W zamian miał zapewnioną wszelką pomoc lekarską na wypadek choroby oraz środki na utrzymanie podczas jej trwania. W razie śmierci robotnik miał opłacane koszty pogrzebu, natomiast wdowa i dzieci otrzymywali zasiłek tak długo, jak zadecydował komitet kasy, składający się z trzech członków wybranych z grupy robotników. Zatrudniony w kopalni co najmniej przez 20 lat mógł liczyć na emeryturę w wysokości dwóch złotych reńskich miesięcznie. Robotnikowi, który uległ wypadkowi podczas pracy, przysługiwała dożywotnia renta. Planowano także opłacać z kapitału kasy kształcenie zawodowe synów pracowników. Równolegle obok „kas brackich” funkcjonowały „kasy zapomogowo-pożyczkowe”. Wychodząc naprzeciw potrzebom zatrudnionych w kopalni w Bóbrce, jej właściciele otworzyli trzy szkoły ludowe w Bóbrce, Chorkówce i Zręcinie. Wynagrodzenia pracowników w kopalni w Bóbrce były wyższe niż w innych tego typu przedsiębiorstwach. Dodatkowo system płac był uporządkowany i powiązany z wykonywanym zajęciem.

Łukasiewicz w Chorkówce, w której mieszkał, zorganizował kasę gminną. Udzielała ona krótkoterminowych, bezprocentowych pożyczek, które mogły być spłacane w niskich, tygodniowych ratach. W 1872 r. kasa dysponowała kapitałem w wysokości 400 złotych reńskich wyłożonych przez Łukasiewicza i 242 złotymi reńskimi ze składek chłopów. Ponadto udzielał protekcji i pomocy finansowej synom chłopów, którzy rozpoczynali naukę, odstępował chłopom drewno na budowę z lasu czy też leczył ich za darmo. Udokumentowanych i nieudokumentowanych zasług dla lokalnej społeczności miał Łukasiewicz jeszcze więcej. Można tutaj wymienić chociażby pożyczki, które udzielał chłopom wożącym ropę z kopalni do destylarni, a potem produkty rafinacyjne do kolei żelaznej. Pożyczki były przeznaczane docelowo na utrzymanie koni. Płacił także chłopom, którzy sadzili drzewa owocowe przy drogach. W 1879 r. podjął się na własny koszt obsadzenia drogi z Chorkówki do Bóbrki. Jako jeden z nielicznych właścicieli ziemskich nie prowadził produkcji wódki. W 1875 r. w Chorkówce pomógł swojej żonie zorganizować szkołę koronkarską dla dziewcząt. Ponadto współfinansował z Kłobassą budowę kościoła w Zręcinie. Czynił również starania o otworzenie w Bóbrce niższej szkoły górniczej, jednak jego inicjatywa była skutecznie torpedowana.

O bezinteresowności i szlachetności charakteru „ojca Łukasiewicza”, jak nazywali go miejscowi, najlepiej świadczy cytat, który pojawił się już po śmierci Wielkiego Polaka: „Ojcem zwali go wszyscy w powiecie, w kraju – pod skrzydła śp. Ignacego uciekali, nie znalazłbyś ani jednego, kto by od niego odszedł nie uzyskawszy w utrapieniu pociechy i rozumnej porady, w biedzie hojnej pomocy materialnej, w chorobie lekarstwa, w niedoli przytułku i rzadkiej gościnności. Z trudem i mozołem zdobywając wiedzę i mienie, znał ich wartość; to też nie dziw, że mienia swego używał tam i tak, gdzie i jak go użyć należało. Choć bezdzietny, miał liczną rodzinę, dla której był najlepszym mężem, bratem, stryjem, opiekunem. Obok tego jednak nie zamykał nigdy hojnej swej dłoni i gdzie tylko widział cel piękny i szlachetny, wszędzie spieszył z potrzebną pomocą”.

Łukasiewicz był już za życia doceniany i honorowany. W 1873 r. otrzymał godność szambelana papieskiego z prawem noszenia insygniów oraz Order Świętego Grzegorza. O ten honorowy tytuł wnioskował biskup przemyski Macieja Hirschler, doceniając działalność dobroczynną oraz liczne fundacje kościelne Łukasiewicza. W 1869 r. został członkiem honorowym Towarzystwa Aptekarskiego we Lwowie oraz Bratniej Pomocy studentów Akademii Rolniczej w Prószkowie na Śląsku. W 1875 r. został członkiem honorowym Towarzystwa Tatrzańskiego, w 1877 – Galicyjskiego Towarzystwa Pedagogicznego, w 1880 – Towarzystwa Lekarzy Galicyjskich, natomiast w 1881 – Bratniej Pomocy studentów Politechniki Lwowskiej. W 1878 r. Adolf Jabłoński z okazji 25. rocznicy zapalenia lampy naftowej zorganizował w Chorkówce uroczyste obchody. Z tej okazji na cześć Łukasiewicza został wybity złoty medal zawierający jego podobiznę i napis „Twórcy przemysłu naftowego w 25 rocznicę – producenci, 1878”. Z tej samej okazji w tym samym roku Łukasiewicz został odznaczony przez Cesarza Orderem Żelaznej Korony.

Mimo spotykających go zaszczytów do końca swoich dni Ignacy Łukasiewicz pozostał człowiekiem skromnym i dobrodusznym. Można śmiało go uznać za symbol pracowitości. Jego niespodziewana śmierć wzbudziła wśród lokalnej społeczności ogromny żal. Na uroczystościach pogrzebowych zebrało się około 4000 osób reprezentujących wszystkie warstwy społeczne i narodowości (Polacy, Żydzi i Rusini) zamieszkujące okolice.

Naszym celem jest dążenie do doskonałości

mgr Marta
Jagiełowicz

„Nie będę narzekał na sytuacje, na które nie mamy wpływu. Wzorem naszego patrona Ignacego Łukasiewicza, osoby o poglądzie pozytywistycznym, chcę przedstawić to, co udało się w trudnych czasach dla naszej uczelni zrobić” – **tak przemówienie inauguracyjne rozpoczął rektor prof. Piotr Koszelnik, odnosząc się do sytuacji polityczno-ekonomicznej w kraju i za granicą, niepozostającej bez wpływu na funkcjonowanie uczelni.**



fot. B. Motyka

Rozpoczęcie uroczystości przez rektora prof. P. Koszelnika.

72. inauguracja roku akademickiego na Politechnice Rzeszowskiej była doskonałą okazją do podsumowania mijającego roku i przedstawienia planów na następny. Rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik w swoim przemówieniu podkreślał, że pomimo złożonych uwarunkowań zewnętrznych ostatnie lata to czas rozwoju naszej uczelni.

„W 2021 r. pozyskano prawie 22 mln zł w ramach grantów krajowych i ponad 1,7 mln międzynarodowych. Aplikowaliśmy o nowe projekty z łącznym budżetem przekraczającym 130 mln zł. Czekamy na wyniki konkursów. Pomimo sytuacji pandemicznej zlecenia z przemysłu przekroczyły 8 mln zł. Duża część projektów to granty Podkarpackiego Centrum Innowacji. W każdej niemal uczelni procent osób zaangażowanych w pozyskiwania środków zewnętrznych mieści się w zakresie 20–30. Warto więc podkreślić, że w konkursach PCI o finansowania starało się aż 60% naszych pracowników! Nie wszyscy zdobyli finansowanie, ale wierzę, że ten wysiłek i pomysły dadzą rezultaty w innych konkursach. W 2021 r. na naszej uczelni realizowanych było 741 umów na badania za większe lub mniejsze kwoty. Pozyskanie zleceń to ogromny wysiłek, ale równie ważna jest ich obsługa przez administrację uczelni” – **mówił rektor prof. P. Koszelnik.**

W ogólnej tendencji zmniejszającej się liczby kandydatów na studia odnotowaliśmy wzrost zainteresowania nauką na Politechnice Rzeszowskiej. „Optymizmem napawa zakończona niedawno rekrutacja. Przyjęliśmy o ponad 15% studentów więcej niż w zeszłym roku. Łączna liczba studentów nieco wzrosła i wynosi obecnie około 11 tysięcy. Dotarliśmy do magicznego współczynnika dostępności 13, którego pojawienie się w algorytmie finansowania uczelni w 2017 r. i zablokowanie algorytmu od 2020 r. kosztowało Politechnikę Rzeszowską około 20 mln zł strat. Jest to strata nie do odrobienia. Dziękuję wszystkim pracownikom i studentom naszej uczelni, którzy zaangażowali się w pracę na rzecz promocji kształcenia. Wzrost zainteresowania studiowaniem na Politechnice Rzeszowskiej to przede wszystkim Państwa zasługa. Bardzo doceniam ten ogrom pracy, wiele cennych inicjatyw i poświęcony czas” – **podkreślał rektor.**



fot. B. Motyka

Pasowanie studentów pierwszego roku.

Prof. Piotr Koszelnik odniósł się także do opublikowanych przez ministerstwo edukacji i nauki wyników ewaluacji działalności naukowej za lata 2017–2021. „Wyniki ewaluacji wskazują na znaczący wzrost potencjału naukowego Politechniki Rzeszowskiej. Uzyskaliśmy aż pięć nowych uprawnień do nadawania stopni naukowych w trzech dziedzinach nauki, co przywraca naszej uczelni pełnię praw uniwersyteckich. Czekamy jeszcze na wyniki procedury odwoławczej. Jestem w tej kwestii optymistą, ponieważ nasze odwołania miały bardzo mocne podstawy. W 2021 r. nasi pracownicy opublikowali 421 artykułów w czasopismach za 100 i więcej punktów, podczas gdy w 2020 r. było to 281 artykułów” – **mówił rektor.**

Ważnym zadaniem na nadchodzący czas jest komercjalizacja patentów. „Pomogą nam w tym środki, które niebawem pozyskamy jako członek Politechnicznej Sieci Via Carpatia, którą zawiązaliśmy wspólnie z Politechniką Lubelską i Politechniką Białostocką. Obok komercjalizacji w ramach tej sieci będziemy rozwijać działania doskonalące jakość dydaktyczną oraz naukową, w tym m.in. staże na uczelniach stowarzyszonych. Wspólne stanowisko zawsze daje synergię i sprawia, że razem jesteśmy silniejsi. Dobrym przykładem jest współpraca m.in. z Politechniką Śląską i Politechniką Poznańską

w sprawie zwiększenia dotacji na szkolenie pilotów. Dzięki połączonym działaniom, ale także rozmowom prowadzonym w Ministerstwie Infrastruktury uzyskaliśmy zapewnienie zwiększenia budżetu w tym zakresie o 12% w 2023 r." – **podkreślał prof. Piotr Koszelnik.**

były okazją do wysłuchania pochwał na temat jakości kształcenia na Politechnice Rzeszowskiej. Zawsze też oczekujemy wskazówek, co moglibyśmy robić lepiej, ponieważ dążenie do doskonałości jest jednym z naszych celów, nie tylko w tym obszarze".


fot. B. Motyka

Wręczenie certyfikatów pilotom rocznika ATP-18.

Rektor wskazał również rolę badań naukowych jako tego elementu gospodarki, który jest kluczowy dla funkcjonowania społeczeństwa. Odnosząc się do potrzeb podkarpackiego przemysłu, zwrócił uwagę na element kształcenia kadr: „Jest olbrzymie zapotrzebowanie na inżynierów. Nie ma tygodnia, aby do uczelni nie spływały zapytania o naszych absolwentów. Ogromnie się cieszę, że pracodawcy z uznaniem wypowiadają się na temat kompetencji naszych absolwentów, których zatrudniają na dobrze płatnych stanowiskach. (...) To prawda – kształcimy dobrze. Mamy znakomitą infrastrukturę i wspaniałych nauczycieli akademickich. Ciągle modernizujemy kierunki studiów w zakresie treści kształcenia, dostosowując je do zmieniających się wymogów rynku pracy i postępu technologicznego. Wizytacje Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ostatnim roku

Rektor podkreślił także, że wynagrodzenia pracowników odbiegają od składanych zobowiązań przy okazji wejścia w życie tzw. Ustawy 2.0. „Kosztem blisko 2 mln zł, także ze środków własnych, o trzy miesiące przyspieszona została podwyżka wynagrodzeń zapowiedziana przez MEiN od 1 października. Jesteśmy jedną z niewielu uczelni, które zdecydowały się na taki krok. Ministerstwo deklaruje kolejną podwyżkę o 7,8% od 1 maja 2023 r. Zdajemy sobie sprawę, że w obecnej sytuacji są to kwoty dalece niesatysfakcjonujące. Utrzymanie tak niskich wynagrodzeń na uczelniach spowoduje, że za kilkanaście lat nie będzie już profesorów, bo kto będzie chciał pracować na uczelni jako asystent za płacę bliską płacy minimalnej? Proporcjonalnie problem dotyka także pozostałych pracowników uczelni. Wymaga to bezzwłocznej interwencji państwa. Szkolnictwo wyższe i nauka potrzebują natychmiastowego dofinansowania, zanim będzie za późno. Ważne są nowe szpitale, lotniska, drogi, obwodnice, mosty, tory kolejowe itd. Ale kto będzie pracował w tych szpitalach, budował te drogi, mosty, jeżeli nie będzie absolwentów szkół wyższych, bo tych szkół nie będzie? Gorąco apeluję do decydentów o uwzględnienie postulatów naszego środowiska. Zdecydowana większość nas to ludzie z powołania, ale nie da się żyć tylko powołaniem! Jako rektor uczelni odpowiedzialny za naszą społeczność akademicką wypowiedzenie tych słów uważam za swój obowiązek".



fot. B. Motyka

Występ M. Kobrzyńskiej i B. Grzebieniaka.

Na uroczystość przybyło wielu gości, m.in.: poseł do Parlamentu Europejskiego Bogdan Rzońca, sekretarz stanu w Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej Małgorzata Jarosińska-Jedynak, wojewoda podkarpacki Ewa Leniart, wiceprezydenci Miasta Rzeszowa Jolanta Kaźmierczak i Dariusz Urbanik, wiceprzewodniczący Sejmiku Województwa Podkarpackiego Jerzy Cypryś, podkarpacki kurator oświaty w Rzeszowie Małgorzata Rauch, rektorzy wielu polskich uczelni wyższych, przedstawiciele służb mundurowych i instytucji współpracujących z uczelnią, dyrektorzy szkół średnich, reprezentanci kultury i mediów oraz rektorzy minionych kadencji – prof. Tadeusz Markowski, prof. Marek Orkisz i prof. Andrzej Sobkowiak.

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 Nauk Inżynieryjno-Technicznych PRz, 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



fot. B. Motyka

Senat Politechniki Rzeszowskiej.

komunikacyjnego. Tę część uroczystości poprowadził prorektor ds. rozwoju i współpracy z otoczeniem prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp. W tym roku 23 studentów kierunku *lotnictwo i kosmonautyka*, specjalności „pilotaż" zakończyło szkolenie i uzyskało certyfikat. Pilotom rocznika ATP-18 certyfikaty i pagony wręczyli JM Rektor i dyrektor Ośrodka Kształcenia Lotniczego dr inż. Arkadiusz Rzucidło. Miłym akcentem była informacja o nadaniu wyróżnienia prymusowi wśród lotników mgr. inż. Arturowi Bednarzowi przez Światowe Stowarzyszenie Lotników Polskich. Akt wyróżnienia wręczył wiceprezes Światowego Stowarzyszenia Lotników Polskich prof. Marek Grzegorzewski.

Podczas uroczystości przemówienia wygłosili m.in.: sekretarz stanu w Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej, absolwentka Politechniki Rzeszowskiej Małgorzata Jarosińska-Jedynak, wojewoda podkarpacki dr Ewa Leniart, wiceprzewodniczący Sejmiku Województwa Podkarpackiego Jerzy Cypryś, wiceprezydent miasta Rzeszowa Dariusz Urbanik.

Podczas uroczystości wręczono również odznaczenia państwowe. Srebrne Krzyże Zasługi otrzymało siedmiu pracowników, a Brązowe Krzyże Zasługi – 15 pracowników uczelni. Medalem Złotym za Długoletnią Służbę zostało odznaczonych 15 osób, 18 osób – Medalem Srebrnym za Długoletnią Służbę i siedem osób Medalem Brązowym za Długoletnią Służbę. 21 pracowników naszej uczelni zostało odznaczonych Medalem Komisji Edukacji Narodowej, sześć osób otrzymało medal „Zasłużonym dla Politechniki Rzeszowskiej", a jedna Srebrny Medal „Za zasługi dla obronności kraju". Tę uroczystości poprowadził prorektor ds. studenckich prof. dr hab. Grzegorz Ostasz.

Decyzją ministra finansów na wniosek dyrektora Izby Administracji Skarbowej w Rzeszowie prof. dr. hab. inż. Piotrowi Koszelnikowi, JM Rektorowi Politechniki Rzeszowskiej przyznano srebrną odznakę „Zasłużony dla Krajowej Administracji Skarbowej". Podczas inauguracji w imieniu ministra finansów odznakę rektorowi wręczył dyrektor Izby Administracji Skarbowej w Rzeszowie Witold Mrozek.

„Droga Młodzieży Akademicka, Szanowni Zebrani zgodnie z tradycją ogłaszam rok akademicki 2022/2023 na Politechnice Rzeszowskiej za rozpoczęty" – powiedział JM Rektor, uderzając trzy razy berłem, a Chór Akademicki odśpiewał *Gaude Mater Polonia*. Wykład inauguracyjny „Trendy transformacji energetycznej pod presją współczesnych wyzwań" wygłosił dr hab. Mariusz Ruszel, prof. PRz.

Msza święta inaugurująca 72. rok akademicki odbyła się w kościele pw. św. Jacka oo. Dominikanów w Rzeszowie 6 października br.

Odznaczenia państwowe i medale dla pracowników Politechniki

Podczas uroczystości 72. inauguracji roku akademickiego na Politechnice Rzeszowskiej wręczono odznaczenia państwowe oraz medale Komisji Edukacji Narodowej, medale „Zasłużonym dla Politechniki Rzeszowskiej" oraz „Za zasługi dla obronności kraju".

mgr Anna **Worosz**

Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej Andrzej Duda przyznał pracownikom Politechniki Rzeszowskiej odznaczenia państwowe – Krzyże Zasługi oraz Medale za Długoletnią Służbę. Srebrny Krzyż Zasługi otrzymali: dr hab. inż. Agnieszka Bukowska, prof. PRz, dr hab. inż. Andrzej Burghardt, prof. PRz, dr hab. inż. Aleksander Mazurkow, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Paweł Pawlus, dr hab. Mariusz Ruszel, prof. PRz, prof. dr hab. Bartłomiej Wierzba, dr inż. Krystyna Wróbel.

Brązowy Krzyż Zasługi otrzymali: dr hab. inż. Katarzyna Antosz, prof. PRz, dr inż. Marcin Bednarek, mgr Andrzej Blahaczek, dr inż. Grzegorz Drałus, dr hab. inż. Marek Gołębiowski, prof. PRz, dr inż. Michał Inglot, prof. PRz, dr inż. Wojciech Marek, dr hab. inż. Mariusz Oszust, prof. PRz, dr inż. Ryszard Perłowski, prof. PRz, mgr Artur Polakiewicz, dr inż. Dariusz Rzońca, dr hab. Jacek Strojny, prof. PRz, mgr inż. Arkadiusz Surowiec, dr inż. Anna Szlachta, prof. PRz, dr hab. inż. Iwona Zarzyka, prof. PRz.

Medal Złoty za Długoletnią Służbę otrzymali: dr hab. inż. Jolanta Dźwierzyńska, prof. PRz, mgr Elżbieta Gancarz, dr hab. inż. Stanisław Gędek, prof. PRz, dr hab. inż. Franciszek Grabowski, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Andrzej Kawalec, dr Jan Mamczur, dr hab. inż. Dorota Papciak, prof. PRz, dr inż. Danuta Pliś, dr inż. Jan Rodziński, dr hab. inż. Galina Setlak, prof. PRz, mgr inż. Stanisław Siwiec, dr hab. inż. Krzysztof Trojnar, prof. PRz, dr inż. Mariusz Trybus, prof. PRz, dr hab. inż. Tomasz Więcek, prof. PRz, Zbigniew Wójcikowski.

Medal Srebrny za Długoletnią Służbę otrzymali: dr hab. inż. Bożena Babiarz, prof. PRz, dr Urszula Bednarz, dr Dorota Bród, dr inż. Magdalena Dobrzańska, mgr Witold Gawlik, dr hab. inż. Renata



fot. B. Motyka

Odznaczeni Medalem Złotym za Długoletnią Służbę.


fot. B. Motyka


fot. K. Pudełko


fot. K. Pudełko


fot. K. Pudełko

↑
Od lewej:
prof. P. Koszelnik,
W. Mrozek.
↗
Od lewej:
prof. P. Koszelnik,
mgr inż. A. Majcher.

↓
Prof. PRz
M. Ruszel
odznaczony
Srebrnym Krzyżem
Zasługi.
↘
Mgr inż.
A. Surowiec
odznaczony
Brązowym Krzyżem
Zasługi.

Gruca-Rokosz, prof. PRz, Andrzej Kulinowski, mgr Monika Machowska, dr hab. inż. Andrzej Pacana, prof. PRz, dr inż. Paweł Perz, dr hab. Marta Pomykała, prof. PRz, mgr Celina Preis, dr inż. Danuta Proszak-Miąsik, dr inż. Sławomir Rabczak, dr inż. arch. Anna Sikora, prof. PRz, mgr Iwona Ślęzak-Gładzik, dr hab. inż. Mirosław Tupaj, prof. PRz, dr Małgorzata Wołowiec-Musiał. Medal Brązowy za Długoletnią Służbę otrzymali: dr inż. Maksymilian Cieśla, dr inż. Bogdan Kupiec, dr Agnieszka Lew, dr hab. inż. Marek Magdziak, prof. PRz, dr inż. Krzysztof Nowak, dr hab. inż. Agnieszka Stec, prof. PRz oraz dr inż. Łukasz Żyłka. Odznaczenia wyróżnionym wręczyła wojewoda podkarpacki dr Ewa Leniart w towarzystwie rektora Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza prof. dr. hab. inż. Piotra Koszelnika.

Z inicjatywy ministra obrony narodowej na wniosek ministra edukacji i nauki mgr inż. Artur Majcher został uhonorowany Srebrnym Medalem „Za zasługi dla obronności kraju”. Odznaczenie wręczył rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik.

Medal Komisji Edukacji Narodowej nadany przez ministra edukacji i nauki otrzymali: prof. dr hab. Józef Banaś, dr inż. Marek Bolanowski, dr inż. Krzysztof Boryczko, dr inż. Elżbieta Chmiel-Szukiewicz, dr inż. Bernardeta Dębska, prof. PRz, dr inż. Paweł Dobrzański, dr hab. inż. Sylwia Dziedzic, prof. PRz, dr inż. Stanisław Grochmal, dr Dorota Jakubczyk, prof. PRz, dr inż. Dariusz Klepacki, dr inż. Wiesława Malska, dr inż. Adam Masłoń, dr inż. Dorota Naróg, dr hab. inż. Tomasz Rogalski, prof. PRz, dr Ryszard Sęczyk, dr hab. inż. Piotr Strzelczyk, prof. PRz, dr inż. Piotr Szczerba, dr inż. Krzysztof Szwajka, dr Paweł Witowicz, dr hab. Andrzej Włoch, prof. PRz, dr inż. Grzegorz Zimon. Medale Komisji Edukacji Narodowej wręczyli podkarpacki kurator oświaty Małgorzata Rauch oraz rektor Politechniki Rzeszowskiej prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik.

Medal „Zasłużonym dla Politechniki Rzeszowskiej” otrzymali: prof. dr hab. inż. Maria Włodarczyk-Makuła z Politechniki Częstochowskiej w uznaniu zasług dla rozwoju Politechniki Rzeszowskiej, dr hab. inż. Andrzej Majka, prof. PRz za długoletnią wzorową pracę naukową, dydaktyczną i organizacyjną, prof. dr hab. Tadeusz Paszkiewicz w uznaniu zasług dla rozwoju Politechniki Rzeszowskiej, mgr inż. Arkadiusz Surowiec za sumienne i rzetelne wypełnianie powierzonych obowiązków służbowych, prof. dr hab. Dov Bronisław Wajnryb za długoletnią wzorową pracę naukową, dydaktyczną i organizacyjną, dr inż. Robert Ziemba za długoletnią wzorową pracę naukową, dydaktyczną i organizacyjną. Medale wręczył rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik.

Na podstawie art. 6 ust. 3 ustawy z dnia 2 grudnia 2016 r. o Krajowej Administracji Skarbowej decyzją ministra finansów, na wniosek dyrektora Izby Administracji Skarbowej w Rzeszowie, srebrną odznakę „Zasłużony dla Krajowej Administracji Skarbowej” otrzymał prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik, rektor Politechniki Rzeszowskiej. W imieniu ministra finansów odznakę wręczył dyrektor Izby Administracji Skarbowej w Rzeszowie Witold Mrozek.

↖
Wojewoda
E. Leniart wręcza
Brązowy Krzyż
Zasługi dr inż.
A. Szlachcie.
↑
Wojewoda
E. Leniart wręcza
Brązowy Medal
za Długoletnią
Służbę prof. PRz
A. Stec.

↙
M. Rauch wręcza
Medal KEN
dr. inż. A. Masłoniowi.
↓
M. Rauch wręcza
Medal KEN
prof. PRz A. Włochowi.


fot. K. Pudełko


fot. K. Pudełko


fot. K. Pudełko


fot. K. Pudełko

Trendy transformacji energetycznej pod presją współczesnych wyzwań

dr hab. Mariusz **Ruszel**, prof. PRz

Jednym z ważniejszych czynników wywierającym presję na globalny rynek energii jest wojna w Ukrainie rozpoczęta przez Federację Rosyjską 24 lutego 2022 r. Ukraina posiada ogromny potencjał surowcowy (gaz ziemny, ropa naftowa, minerały ziem rzadkich, w tym blisko 18% światowych rezerw rudy żelaza), najpotężniejsze w Europie magazyny gazu ziemnego, a także największą elektrownię jądrową.



fot. B. Motyka

Prof. PRz M. Ruszel.

W opublikowanej w 2020 r. strategii w zakresie wodoru na rzecz Europy neutralnej dla klimatu Unia Europejska (UE) wskazała, że do 2030 r. należy wyprodukować 40 GW czystego wodoru w państwach UE oraz 40 GW w państwach sąsiadujących, z czego Ukraina miała potencjał na poziomie 8 GW. Należy przypomnieć, że w ostatnich latach Ukraina zwiększyła wydobycie własne gazu ziemnego i zaprzestała importu tego surowca z Rosji. Jednocześnie, posiadając rozbudowaną sieć gazociągów, była istotnym państwem tranzytowym umożliwiającym realizację zobowiązań handlowych rosyjskiego Gazpromu względem spółek importujących z UE.

Analizując wpływ wojny w Ukrainie na globalny rynek energii, dostrzega się następujące aspekty. Po pierwsze, niepewność w zakresie dostępności surowców energetycznych oraz ryzyko niedoborów energii. Po drugie, realne staje się ryzyko przerwania dostaw wskutek ataku na infrastrukturę energetyczną, która wymaga dzisiaj wzmożonej ochrony (przykład awaria gazociągów Nord Stream oraz Nord Stream 2). Po trzecie, wysokie ceny surowców energetycznych (ropa naftowa, gaz ziemny, węgiel kamienny) oraz energii elektrycznej, cieplnej i paliw wpływają na jakość życia większości obywateli na świecie, a także wywierają presję inflacyjną.

Biorąc pod uwagę sposób, w jaki dzisiaj UE wyznacza cenę krańcową energii elektrycznej w ramach mechanizmu *merit order*, nieunikniona wydaje się reforma rynku energii elektrycznej UE już od 2023 r. Z tego względu priorytetem stało się bezpieczeństwo energetyczne oraz ciągłość w dostawach energii, a także doprowadzenie do akceptowanej ceny energii w danym państwie. Jednakże wysokie ceny powodują, że eksporterzy dzisiaj rekordowo zarabiają, a importerzy rekordowo płacą. W przypadku kontraktów surowcowych istotny jest również kurs danej waluty w stosunku do dolara, w którym są rozliczane dostawy. Znajdujemy się więc w sytuacji, w której wygasają kolejne kontrakty gazowe.

W nadchodzących latach ponad 30% kontraktów na dostawy gazu drogą morską w skali globalnej wygaśnie, rozgrywa się zatem rywalizacja o nową architekturę kontraktów gazowych. Z tego względu coraz większa będzie presja wśród importerów, aby dążyć do implementacji rozwiązań zmniejszających zależność od paliw kopalnych. O ile w perspektywie 2025 r. w skali globalnej nastąpi zwiększenie wykorzystania paliw kopalnych, w tym węgla, o tyle w dłuższej perspektywie należy spodziewać się przyśpieszenia w zakresie rozwoju transformacji energetycznej opartej na rozwiązaniach niskoemisyjnych.

W obliczu wyzwań dla sektora energii należy wyartykułować trendy, które mogą się okazać istotne. Spośród wielu zostaną wskazane jedynie cztery, ale należy zaznaczyć, że jest ich więcej. Po pierwsze, zapotrzebowanie na energię finalną, a więc elektryczną, cieplną, a także paliwa w perspektywie 2050 r. wzrośnie o blisko 50%. Nadal kluczową rolę będą miały paliwa kopalne, lecz udział energetyki odnawialnej będzie rósł, przy czym nie zostanie osiągnięty w skali globalnej neutralności klimatycznej, pomimo wielu tez pojawiających się w sferze medialnej. Zwiększa się liczba osób, a więc potrzeby energetyczne świata również rosną. Nie ubywa też surowców energetycznych, tj. ropy naftowej czy gazu ziemnego, lecz wskutek wdrażania nowych technologii oraz głębszych odwiertów jest ich coraz więcej. Przykładowo, w 2000 r. udokumentowane złoża gazu ziemnego wynosiły 138 tys. mld m^3, a w 2019 r. 198 tys. mld m^3. Po drugie, nastąpi silna elektryfikacja sektora energii, którego katalizatorem prawno-finansowym jest polityka klimatyczna. Będzie ona coraz głębiej ingerować w wyłączone kompetencje państw UE w zakresie struktury bilansu energetycznego. Proces ten będzie przyśpieszał wraz z wdrożeniem „śladu węglowego", który przyczyni się do zmian kierunków polityki handlowej w skali globalnej. Jednocześnie zwiększy się skala wyzwań dla branży teleinformatycznej w zakresie poprawy zarządzania popytem i podażą energii elektrycznej. Branże odpowiadające za wy-

soki poziom emisji dwutlenku węgla, a więc transport i ciepłownictwo staną się priorytetem w szukaniu nowych rozwiązań. Po trzecie, dostrzega się przemiany technologiczne w obszarze magazynowania i wytwarzania energii elektrycznej. Powstaje coraz więcej instalacji przydomowych produkujących energię elektryczną. Stwarza to ogromne wyzwania dla sieci elektroenergetycznych, ale też zwiększa skalę oczekiwań wobec wodoru, który ma największą wszechstronność i stanie się paliwem przyszłości. Jest surowcem, paliwem, nośnikiem energii, a także potencjalnym magazynem. Oznacza to, że czeka nas również rozwój infrastruktury energetycznej, która będzie współgrała z wykorzystaniem wodoru. Po czwarte, istotna jest dekarbonizacja przemysłu ciężkiego, a szczególnie pięć branż, które odpowiadają za 80% emisji dwutlenku węgla, tj.: produkcja cementu i betonu, produkcja żelaza i stali, sektor chemiczny, sektor ropy naftowej i gazu ziemnego (transport i ciepłownictwo) oraz produkcja węgla. Oznacza to, że nauka powinna skupić się na tych pięciu branżach gospodarczych, szukając rozwiązań dla niskoemisyjnej, konkurencyjnej gospodarki. Obecnie nauka nie dostarczyła rozwiązań technologicznych, które pozwoliłyby na dekarbonizację z jednoczesnym zachowaniem akceptowalnej ceny przy skalowaniu produkcji. Osiągnięcie kompromisu kosztowego z zachowaniem efektywności redukcji dwutlenku węgla jest szczególnie istotne.

Można zatem wyciągnąć następujące wnioski będące wyzwaniami dla Polski, a także polskiej nauki. Po pierwsze, należy zmienić myślenie o sektorze energetycznym, w którym coraz większą rolę odgrywają oczekiwania społeczne wpływające na rozwój generacji rozproszonej. Proces transformacji energetycznej przyśpiesza nie przez brak technologii lub surowców, lecz przez zmianę oczekiwań obywateli. Po drugie, potrzebny jest rozwój nowych technologii wytwórczych i magazynowych dla sektora energii, a także technologii cyfrowych poprawiających zarządzanie energią oraz bilansowanie sieci elektroenergetycznych. Gospodarka nadal nie dysponuje rozwiązaniami technologicznymi pozwalającymi na produkcję niskoemisyjnych stali, cementu, czy też amoniaku, które będą dostosowane do przemysłowej produkcji. Jest to szczególnie istotne w wysokoemisyjnych segmentach gospodarki. Po trzecie, niezbędna jest podwójna dywersyfikacja, zarówno źródeł i kierunków dostaw importowanych surowców i paliw, jak i struktury wytwórczej zmieniającej sposób produkcji energii finalnej. Po czwarte, potrzebne są nowe materiały dla sektora energii, które pozwolą na adaptację wodoru, jak również dla kadry dużych projektów związanych z rozwojem energetyki jądrowej oraz całego łańcucha gospodarki wodorowej. Po piąte, strategiczne znaczenie mają inwestycje w infrastrukturę energetyczną i jej ochronę, przy czym równie istotne są inwestycje w kształtowanie postaw społecznych podnoszących świadomość w zakresie efektywności energetycznej, konkurencyjności gospodarki, ochrony środowiska i przede wszystkim bezpieczeństwa energetycznego państwa.

W 200. rocznicę urodzin Ignacego Łukasiewicza, patrona Politechniki Rzeszowskiej przesłaniem powinna być myśl „Człowiek na świecie jest jak żołnierz na warcie. I dopóki żyje, pracować musi, a co zapracuje, tego do grobu nie zabierze, przyda się to dla innych ludzi”. (S. Brzozowski, *Ignacy Łukasiewicz*, Wydawnictwo Interpress 1974, s. 179–180).

Z obrad Senatu

mgr Agnieszka
Wysocka-
Panek

Posiedzeniu Senatu Politechniki Rzeszowskiej 24 listopada br. przewodniczył rektor naszej uczelni prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik. Podczas obrad zostały wręczone gratulacje dla naukowców, którym nadano stopień doktora habilitowanego. Otrzymali je: dr hab. Aleksandra Bocian z Katedry Biotechnologii i Bioinformatyki Politechniki Rzeszowskiej w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie *nauki biologiczne* oraz dr. hab. inż. Tomasz Kapuściński z Katedry Informatyki i Automatyki Politechniki w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie i*nformatyka techniczna i telekomunikacja*.

Podczas obrad zostały podjęte następujące uchwały: w sprawie zatwierdzenia zmian w strategii rozwoju Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza na lata 2021–2028; zmieniająca uchwałę nr 41/2020 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 24 września 2020 r. w sprawie wyboru uczelnianej komisji dyscyplinarnej do spraw nauczycieli akademickich na kadencję 2020–2024; zmieniająca uchwałę nr 51/2021 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 30 czerwca 2021 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2022/2023; w sprawie ustalenia programu studiów dla kierunku *inżynieria materiałowa*, studia drugiego stopnia, profil ogólnoakademicki, cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2022/2023; w sprawie ustalenia programu studiów podyplomowych pod nazwą „Architektura wnętrz i wystawiennictwa”; uchylająca uchwałę nr 12/2022 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 28 kwietnia 2022 r. w sprawie ustalenia programu studiów dla kierunku *inżynieria procesów biznesowych*, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2023/2024 oraz uchwałę nr 61/2021 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 30 września 2021 r. w sprawie ustalenia programu studiów dla kierunku *inżynieria przemysłowa*, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2022/2023; w sprawie wyznaczenia recenzenta dorobku naukowego, osiągnięć i zasług prof. Waldemara Priebe, kandydata do tytułu doktora honoris causa Politechniki Białostockiej; zmieniająca uchwałę nr 72/2019 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 27 września 2019 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu Rad Dyscyplin ze zm.

Roboczemu posiedzeniu Senatu 15 grudnia br. przewodniczył rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik. W trakcie obrad wręczono podziękowania inż. Kamilowi Chohurze, kończącemu swoją kadencję jako przewodniczący Samorządu Studenckiego Politechniki Rzeszowskiej oraz gratulacje jego następcy Janowi Wronie. Gratulacje otrzymali także mgr inż. Michał Klimczyk, który został przewodniczącym Krajowej Reprezentacji Doktorantów oraz mgr inż. Kamil Kucharski, który został przewodniczącym Porozumienia Doktorantów Uczelni Technicznych.

Podczas posiedzenia została podjęta uchwała w sprawie ustalenia programu studiów dla kierunku *inteligentne systemy i technologie produkcji*, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2023/2024.

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

Personalia



Dr hab. inż. Tomasz Kapuściński

Dr hab. inż. Tomasz Kapuściński pracuje w Katedrze Informatyki i Automatyki Politechniki Rzeszowskiej od 1997 r. po ukończeniu z wyróżnieniem studiów na Wydziale Elektrycznym na tej uczelni. Jako stypendysta Rządu Francuskiego na przełomie lat 1998–1999 odbył sześciomiesięczny staż naukowy w Instytucie INRIA Rhone Alpes w Grenoble. W lipcu 2006 r. obronił z wyróżnieniem pracę doktorską w dyscyplinie *informatyka* na Wydziale Elektrotechniki, Informatyki i Telekomunikacji Uniwersytetu Zielonogórskiego. We wrześniu 2022 r. uzyskał stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie *informatyka techniczna i telekomunikacja*, nadany uchwałą Rady do spraw Stopni Naukowych w dyscyplinach *automatyka*, *elektronika i elektrotechnika*, *informatyka techniczna i telekomunikacja* Politechniki Łódzkiej.

Tomasz Kapuściński zajmuje się zagadnieniami wizji komputerowej ukierunkowanymi na problematykę interakcji człowiek–komputer, ze szczególnym uwzględnieniem interfejsów dla osób z niepełnosprawnościami oraz zastosowaniami systemów wizyjnych w lotnictwie. W zakresie tej tematyki uczestniczył w sześciu projektach badawczych. W ostatnim z nich, tj. w projekcie realizowanym w latach 2019–2023 i finansowanym w ramach programu ministra edukacji i nauki pod nazwą „Regionalna Inicjatywa Doskonałości", jest kierownikiem zadania. Jest współautorem Systemu Komunikacji Migowej SyKoMi, zainstalowanego w 2017 r. w Wydziale Spraw Obywatelskich Urzędu Miasta Rzeszowa oraz przyznanego w 2019 r. patentu krajowego „Układ wspomagający komunikowanie się osób głuchoniemych z osobami słyszącymi i sposób wspierania takiego komunikowania się". Tomasz Kapuściński jest także współautorem monografii naukowej, 19 artykułów opublikowanych w periodykach oraz 25 publikacji wydanych w wydawnictwach konferencyjnych.

Tomasz Kapuściński jest koordynatorem i współautorem programów nauczania przedmiotów Interakcja Człowiek–Komputer oraz Techniki Multimedialne, w ramach których prowadzi wykłady i laboratoria. Realizuje także ćwiczenia i laboratoria z metod obliczeniowych optymalizacji. W przeszłości prowadził również wykłady i laboratoria z przetwarzania i rozpoznawania obrazów, laboratoria i projekty z wizji komputerowej, laboratoria ze sterowania wielowymiarowego oraz wykłady i laboratoria z programowania w sieciach Internet i Intranet. Jest współautorem dwóch skryptów. Prowadził zajęcia w języku angielskim z przedmiotów „Multimedia" (2022–2023 i 2013–2014), „Human–Computer Interaction" (2017–2018 i 2018–2019), „Konwersatorium języka angielskiego" (2013). W latach 2012–2013 i 2017–2018 sprawował opiekę nad studentami odbywającymi staż w Katedrze Informatyki i Automatyki Politechniki Rzeszowskiej. Był promotorem 87 prac dyplomowych, w tym 38 magisterskich, promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim dr. inż. Dawida Warchoła oraz recenzentem rozprawy doktorskiej i członkiem komisji doktorskiej w przewodzie Davida Rozado Fernandeza (obroniony na Universidad Autónoma de Madrid). W ramach programu Erasmus Teaching Mobility wygłosił wykłady na: Lusofona University of Porto (2012), University of Florence (2013), Second University of Naples (2014).

Od 2011 r. jest opiekunem naukowym Koła Naukowego Interakcji Człowiek–Komputer GEST. Był mentorem drużyny studenckiej Power of Vision, która zajęła pierwsze miejsce w krajowym finale 12. edycji konkursu technologicznego „Imagine Cup 2014" oraz wzięła udział w światowych finałach w Seattle. Jest członkiem Topical Advisory Panel i Reviewer Board w czasopiśmie „Sensors". Był jednym z edytorów wydania specjalnego „Towards Sign Language Recognition: Achievements and Challenges" (2021–2022). Recenzuje dla czasopism o zasięgu międzynarodowym. Jest członkiem Rady Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja oraz Rady Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej.

Prowadzone badania prezentował, udzielając wywiadów do prasy lub biorąc udział w nagraniach audycji telewizyjnych i radiowych. W 2018 r. uczestniczył w organizowanej przez Dział Transferu Wiedzy i Projektów Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie konferencji „Udane komercjalizacje – Warsztaty z praktykami". W tym samym roku prezentował system SyKoMi podczas Długiej Nocy Nauki w Instytucie Polskim w Berlinie. W 2016 r. razem z Kołem Naukowym GEST poprowadził w ramach Politechniki Dziecięcej wykłady „Gdzie są klawiatura i myszka?" W 2022 r. wziął udział w VII edycji programu edukacyjnego „Być jak Ignacy – Zostań ambasadorem nauki" organizowanego przez Fundację PGNiG im. Ignacego Łukasiewicza i skierowanego do uczniów szkół podstawowych.

Siedmiokrotnie otrzymał Nagrodę Rektora Politechniki Rzeszowskiej: zespołową III stopnia w 2005, 2012 i 2015 r., indywidualną II stopnia w 2007 r. oraz za współautorstwo publikacji indeksowanych z listy MEiN w 2019, 2021 i 2022 r. W 2018 r. otrzymał Outstanding Reviewer Award od czasopisma „Sensors". Współpracuje z Podkarpackim Stowarzyszeniem Głuchych oraz w charakterze konsultanta z lokalnymi podmiotami gospodarczymi.

Dr inż. Artur Bełzo



Dr inż. Artur Bełzo, asystent w Katedrze Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej, uzyskał 30 listopada 2022 r. stopień doktora z zakresu dyscypliny *inżynieria mechaniczna*, nadany przez Radę Dyscypliny Inżynieria MechanicznaPolitechniki Rzeszowskiej. Temat rozprawy doktorskiej: *Wpływ programowego profilowania ściernicy krążkowej na dokładność zarysu zwoju ślimaka walcowego*. Promotor w przewodzie doktorskim: dr hab. inż. Leszek Skoczylas, prof. PRz, Politechnika Rzeszowska. Recenzenci: prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak, Politechnika Koszalińska, dr hab. inż. Piotr Boral, prof. PCz, Politechnika Częstochowska.

Dr inż. Kornelia Osieczko-Potoczna



Dr inż. Kornelia Osieczko-Potoczna, asystent w Zakładzie Systemów Zarządzania i Logistyki na Wydziale Zarządzania Politechniki Rzeszowskiej, uzyskała 15 grudnia 2022 r. stopień doktora z zakresu dyscypliny *nauk o zarządzaniu i jakości*, nadany przez Komitet Naukowy Dyscypliny Nauk o Zarządzaniu i Jakości Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Temat rozprawy doktorskiej: *Innowacyjność procesowa rozwiązań intralogistycznych w przedsiębiorstwie produkcyjnym*. Promotor w przewodzie doktorskim: dr hab. Ewa Płaczek, prof. UE, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach. Recenzenci: dr hab. inż. Monika Odlanicka-Poczobutt, prof. PŚ, Politechniki Śląska, dr hab. inż. Sebastian Saniuk, prof. UZ, Uniwersytet Zielonogórski.



Dr inż. Dominika Siwiec

Dr inż. Dominika Siwiec, asystent w Katedrze Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej, uzyskała 30 listopada 2022 r. stopień doktora z zakresu dyscypliny *inżynieria mechaniczna*, nadany przez Radę Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna Politechniki Rzeszowskiej. Temat rozprawy doktorskiej: *Predykcja jakości produktów z uwzględnieniem wymagań klientów.* Promotor w przewodzie doktorskim: dr hab. inż. Andrzej Pacana, prof. PRz, Politechnika Rzeszowska. Recenzenci: prof. dr hab. inż. Józef Gawlik, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, prof. dr hab. inż. Radosław Wolniak, Politechnika Śląska, dr hab. inż. Dorota Klimecka-Tatar, prof. PCz, Politechnika Częstochowska.



Dr inż. Wiesław Szaj

Dr inż. Wiesław Szaj, asystent w Katedrze Fizyki i Inżynierii Medycznej na Wydziale Matematyki i Fizyki Stosowanej Politechniki Rzeszowskiej, uzyskał 26 października 2022 r. stopień doktora z zakresu dyscypliny *inżynieria mechaniczna*, nadany przez Radę Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna Politechniki Rzeszowskiej. Temat rozprawy doktorskiej: *Mechatroniczny system prowadzenia pojazdu dla osób z niepełnosprawnością*. Promotor w przewodzie doktorskim: dr hab. inż. Sławomir Miechowicz, prof. PRz, Politechnika Rzeszowska. Promotor pomocniczy: dr hab. inż. Jacek Pieniążek, prof. PRz, Politechnika Rzeszowska. Recenzenci: dr hab. inż. Damian Gąsiorek, prof. PŚl, Politechnika Śląska, dr hab. inż. Mariusz Giergiel, prof. AGH, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie.



Dr Iwona Wojciechowska

Dr Iwona Wojciechowska, asystent w Katedrze Marketingu na Wydziale Zarządzania Politechniki Rzeszowskiej, uzyskała 30 września 2022 r. stopień doktora nauk społecznych w dyscyplinie *nauki o komunikacji społecznej i mediach*, nadany przez Radę Naukową Kolegium Mediów i Komunikacji Społecznej Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie. Temat rozprawy doktorskiej: *Wykorzystanie mediów społecznościowych w zarządzaniu komunikacją z otoczeniem przez szkoły wyższe w Polsce*. Promotor w przewodzie doktorskim: dr hab. Sławomir Gawroński, prof. WSIiZ, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie. Promotor pomocniczy: dr hab. Andrzej Rozmus, prof. WSIiZ, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie. Recenzenci: dr hab. Małgorzata Koszembar-Wiklik, prof. PŚ, Politechnika Śląska, dr hab. Dariusz Tworzydło, prof. UW, Uniwersytet Warszawski.

Grant NCBR w programie LIDER XIII dla dr. inż. Mateusza Rajchela

Projekt „Hybrydowy dźwigar z recyklowanych łopat turbin wiatrowych i betonu niekonwencjonalnego do budowy i modernizacji obiektów mostowych wyposażony w czujniki światłowodowe do monitoringu konstrukcji” będzie realizowany przez 36 miesięcy od 1 stycznia 2023 r. w Katedrze Dróg i Mostów. Budżet projektu wynosi 1 365 000,00 zł.

mgr Marta
Jagiełowicz

Dr inż. Mateusz Rajchel z Katedry Dróg i Mostów na Wydziale Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury, który uzyskał grant w ramach programu Lider XIII finansowanego z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, jest również kierownikiem projektu.



fot. B. Motyka

Dr inż.
M. Rajchel.

Projekt dotyczy wykorzystania materiałów z recyklingu zużytych łopat z turbin wiatrowych (WTB, ang. Wind Turbine Blade) i betonu niekonwencjonalnego (fibrobetonu) w lekkich i trwałych dźwigarach hybrydowych przeznaczonych do modernizacji oraz budowy obiektów mostowych. Projekt stanowi rozwiązanie problemów w Polsce i za granicą związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii z elektrowni wiatrowych i zagospodarowania ich po okresie przydatności oraz kontynuację pozytywnych wyników grantu AnMet i Com-Bridge. Projekt jest odpowiedzią na potrzebę nowego recyklingu produktowego WTB jako alternatywa dla szkodliwego recyklingu materiałowego lub braku pomysłu na zagospodarowanie tego materiału. Daje możliwość prefabrykacji, stworzenia alternatywnych (tańszych) rozwiązań do budowy mostów wraz z efektywnym systemem monitoringu stanu technicznego. Dźwigary połączą w sobie znakomite cechy kompozytów FRP na rozciąganie we współpracy z fibrobetonem mającym wysoką wytrzymałość na ściskanie. Nieregularny kształt WTB może powodować dodatkowy materiał odpadowy, który będzie przeznaczony w formie rozdrobnionej jako zbrojenie rozproszone betonu.

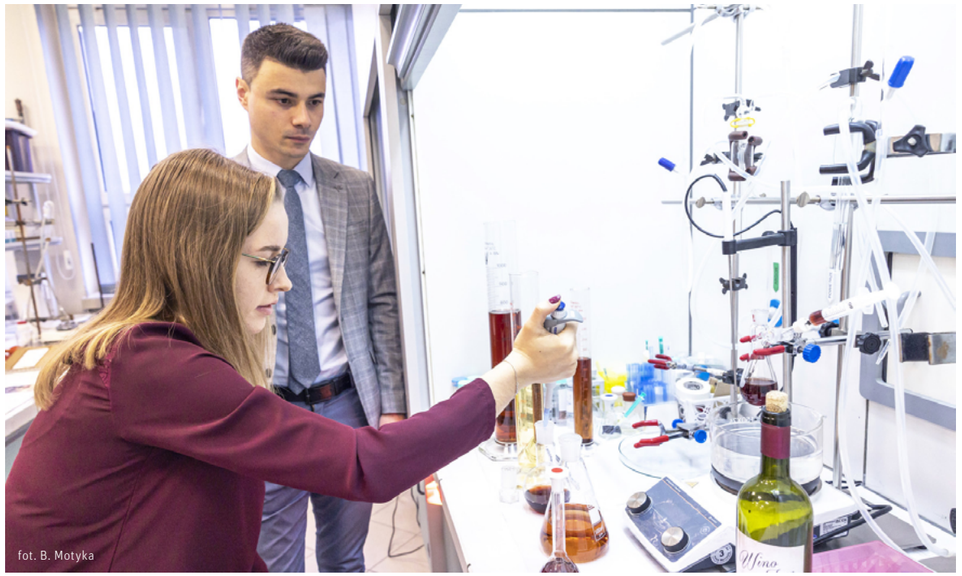
Powstałe w ramach projektu dźwigary hybrydowe z łopat turbin wiatrowych, z których powstanie przęsło obiektu mostowego, będą znacząco tańszą i trwalszą alternatywą dla obecnie stosowanych tradycyjnych przęseł betonowych, zespolonych czy stalowych. Celami projektu są: stworzenie nowego sposobu recyklingu WTB, opracowanie i badania prototypu hybrydowego dźwigara, opracowanie procedury projektowej i katalogu typoszeregu obiektów mostowych. Do osiągnięcia celów projektu są przewidziane badania aplikacyjne: koncepcja dźwigara i typoszeregu, procedury projektowe, katalog typoszeregu, analizy LCCA, LCA, badania statyczne, zmęczeniowe, dynamiczne i materiałowe oraz prace rozwojowe obejmujące opracowanie prototypu rozwiązania dźwigara hybrydowego i zbadanie go w warunkach wiernie odwzorowujących rzeczywiste. Całość rozwiązań zostanie opracowana w formie katalogu, będącego podstawą do stosowania przedmiotowych dźwigarów w praktyce (wdrożenie).

Projekt zakłada wdrożenie wyników badań naukowych w działalności biznesowej – produkcja, wykonawstwo, projektowanie. Wdrożeniem projektu po jego zakończeniu będzie realizacja obiektu mostowego w ciągu drogi publicznej. Projekt ma pozytywny wpływ na środowisko, znakomicie wpisuje się w gospodarkę o obiegu zamkniętym oraz zrównoważony rozwój.

Niekonwencjonalne badania wyróżnione przez Advanced Science News

mgr Anna
Worosz

Mgr Monika Flejszar oraz prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz, kierownik Katedry Chemii Fizycznej na Wydziale Chemicznym, opracowali metodę syntezy polimerów niemieszających się z wodą, stosując do tego miniemulsję na bazie wina wytrawnego. Autorska koncepcja naszych naukowców została wyróżniona przez Advanced Science News.



fot. B. Motyka

Mgr M. Flejszar, prof. P. Chmielarz.

Platforma Advanced Science News, prowadzona przez redakcję wydawnictwa Wiley, zajmuje się promocją najnowszych osiągnięć naukowych z wielu dyscyplin naukowych na arenie międzynarodowej. Na portalu Advanced Science News opublikowano wywiad promujący najnowsze wyniki badań opisane w publikacji pt. *Red is the new green: Dry wine-based miniemulsion as eco-friendly reaction medium for sustainable atom transfer radical polymerization* autorstwa mgr Moniki Flejszar, prof. dr. hab. inż. Pawła Chmielarza (Wydział Chemiczny Politechniki Rzeszowskiej) oraz dr. Marcina Oszajcy (Wydział Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego), zamieszczonej na łamach czasopisma „Journal of Applied Polymer Science".

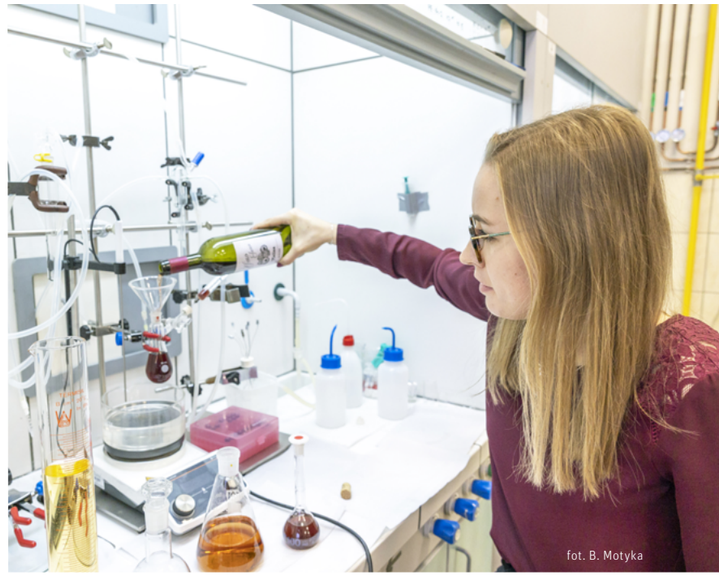
Naukowcy opracowali metodę syntezy polimerów niemieszających się z wodą, inspirując się zasadami zielonej chemii. Do swoich badań chemicy wykorzystali miniemulsję wytworzoną na bazie wina wytrawnego. Pojęcie 12 zasad zielonej chemii jest dobrze znane każdemu chemikowi. Reguły te mają na celu zminimalizowanie śladu węglowego i niebezpiecznych produktów ubocznych procesów chemicznych zarówno w skali laboratoryjnej, jak i przemysłowej.

„Stosowana przez nas w badaniach technika polimeryzacji rodnikowej z przeniesieniem atomu (ATRP) została wynaleziona i opisana w 1994 r. przez prof. Krzysztofa Matyjaszewskiego i od niemal trzydziestu lat prężnie się rozwija. W laboratorium grupy badawczej prof. P. Chmielarza pracujemy nad udoskonaleniem tej metody, opracowaniem jej nowych wariantów oraz wykorzystaniem do syntezy polimerów o ściśle określonych właściwościach i wysokim potencjale aplikacyjnym, m.in. w implantologii czy w przemyśle produkcji powłok. Stojąc przed wyzwaniem doboru odpowiedniego rozpuszczalnika do syntezy związków hydrofobowych, zainspirowani zasadami zielonej chemii postanowiliśmy przeprowadzić polimeryzację z wykorzystaniem niekonwencjonalnego rozpuszczalnika, jakim jest wino" – **mówi mgr M. Flejszar.**

„Miniemulsja na bazie wina oprócz tego, że stanowi alternatywę dla konwencjonalnych rozpuszczalników, ma jeszcze jedną kluczową zaletę – zawartość antyoksydantów. Związki chemiczne takie, jak kwas askorbinowy czy siarczyny obecne w winach, mogą uczestniczyć w procesach ATRP w roli wewnętrznych czynników redukujących, czyli substancji zapewniających regenerację kompleksu katalitycznego. Tym samym proponowane przez nas rozwiązanie umożliwia syntezę nierozpuszczalnych w wodzie polimerów bez konieczności stosowania toksycznych i kosztownych rozpuszczalników organicznych oraz dodatku chemicznego czynnika redukującego" – **wyjaśnia prof. P. Chmielarz.**

Naukowcy wykorzystali do badań cztery rodzaje wina, w tym wino malinowe domowej produkcji. Jak podkreśla mgr M. Flejszar maliny mają wysoką zawartość kwasu askorbinowego, stąd taki właśnie wybór. „Analizy zawartości witaminy C wyraźnie wykazały, że komercyjnie dostępne alkohole posiadają znacznie wyższą zawartość antyoksydantów wprowadzonych dodatkowo do napoju alkoholowego podczas procesu produkcyjnego. Wyniki tych analiz znalazły również swoje odzwierciedlenie w efektach przeprowadzonych przez nas syntez, w związku z czym najlepsze rezultaty zaobserwowaliśmy, stosując w roli środowiska reakcji miniemulsję na bazie wina wytrawnego" – **podsumowuje prof. Paweł Chmielarz.**

Osoby zainteresowane istotą stosowania zasad zielonej chemii podczas opracowania procedur syntez chemicznych oraz poszukujące odpowiedzi na pytanie, dlaczego polimeryzacja w winie domowej produkcji nie dała satysfakcjonujących rezultatów, zachęcamy do zapoznania się z wywiadem zamieszczonym na stronie Advanced Science News lub na: Twitter – Chmielarz Research Group@ Chmielarz_Group.



fot. B. Motyka

Mgr M. Flejszar.

Warto dodać, że prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz został powołan na członka do Zespołu Oceniającego ds. Międzynarodowej Mobilności Naukowców i Doktorantów przy Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej. Powołanie obowiązuje od 10 lutego 2022 r. zgodnie z decyzją dyrektora NAWA. Do zadań Zespołu będzie należała realizacja oceny merytorycznej w programach dla naukowców i doktorantów, m.in. Polskie Powroty, Bekker NAWA, program im. Ulama, program im. Iwanowskiej, NAWA Preludium BIS, Komponent Krajowy Programu Bekker NAWA. W skład zespołu wchodzi 21 osób. Prof. Paweł Chmielarz reprezentuje dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych i nauk chemicznych. Wsparcie mobilności akademickiej to najważniejszy cel NAWA. Czołowym sposobem służącym do osiągnięcia tego celu jest przygotowanie szerokiej oferty skierowanej dla naukowców. W ramach prowadzonej działalności Agencja zajmuje się promocją polskiej oświaty za granicą, a także umożliwia wyjazdy studentów, doktorantów i profesorów za granicę oraz przyjazdy do kraju zagranicznych gości. W tym celu uruchamia programy wymiany dla kadry naukowej, które umożliwiają mobilność nie tylko między krajami Europy, lecz także całego świata.

Naukowcy z Politechniki wśród 2% najbardziej wpływowych uczonych

mgr Anna
Worosz

Kilkunastu naukowców z Politechniki Rzeszowskiej znalazło się na liście 2% najbardziej wpływowych uczonych na świecie, których prace były najczęściej cytowane przez innych autorów z ich dyscyplin i subdyscyplin. Top 2% to prestiżowe zestawienie autorów publikacji najczęściej cytowanych w literaturze naukowej, opracowane przez Stanford University we współpracy z wydawnictwem naukowym Elsevier i firmą SciTech Strategies.

Zestawienie obejmuje 200 tys. naukowców z 22 dyscyplin podzielonych na 176 dziedzin. Na prestiżowej liście 2% autorów publikacji, na które najchętniej powołują się uczeni, znaleźli się naukowcy z pięciu wydziałów naszej uczelni: Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury, Budowy Maszyn i Lotnictwa, Chemicznego, Elektrotechniki i Informatyki, Matematyki i Fizyki Stosowanej (nazwiska przedstawiamy wg kolejności podanej w rankingu). W ocenie dorobku naukowców zostały uwzględnione publikacje z dziedzin badań, które ukazały się do 1 września 2022 r. Lista została opracowana na podstawie kompleksowej oceny dorobku naukowego uczonych ze świata i wyliczeniu indeksu bibliometrycznego (tzw. C-score), uwzględniającego m.in.: liczbę cytowań niezależnych, indeks Hirscha, miejsce i rolę autora wśród współautorów.

Ocena naukowców pod względem całokształtu kariery naukowej

prof. dr hab. Józef Banaś
Katedra Analizy Nieliniowej
Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej
prof. dr hab. inż. Piotr Król
Katedra Polimerów i Biopolimerów
Wydział Chemiczny
prof. dr hab. Marek Pyda
Zakład Chemii Organicznej
Wydział Chemiczny
prof. dr hab. inż. Paweł Pawlus
Katedra Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji
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. Jacek Mucha, prof. PRz
Katedra Konstrukcji Maszyn
Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa
dr hab. inż. Robert Hanus, prof. PRz
Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych
Wydział Elektrotechniki i Informatyki

Ocena naukowców pod względem cytowań

dr hab. inż. Gaweł Żyła, prof. PRz
Katedra Fizyki i Inżynierii Medycznej
Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej
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. Piotr Król
Katedra Polimerów i Biopolimerów
Wydział Chemiczny,
dr hab. inż. Tomasz Trzepieciński, prof. PRz
Katedra Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji
Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa
dr hab. inż. Robert Hanus, prof. PRz
Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych
Wydział Elektrotechniki i Informatyki
dr hab. inż. Zbigniew Oniszczuk, prof. PRz
Katedra Mechaniki Stosowanej i Robotyki
Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa
dr hab. inż. Lucjan Witek, prof. PRz
Katedra Inżynierii Lotniczej i Kosmicznej
Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa
prof. dr hab. Józef Banaś
Katedra Analizy Nieliniowej
Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej
prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz
Katedra Chemii Fizycznej
Wydział Chemiczny
prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski
Katedra Dróg i Mostów
Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury
dr hab. inż. Andrzej Pacana, prof. PRz
Katedra Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji
Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa
dr inż. Przemysław Podulka
Katedra Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji
Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa



Innowacyjna technologia pomiaru zawartości tłuszczu w żywności

mgr Marta
Jagiełowicz

Zespół naukowy w składzie dr hab. inż. Krzysztof Tereszkiewicz i dr inż. Łukasz Kulig z Zakładu Informatyki w Zarządzaniu Wydziału Zarządzania oraz dr inż. Henryk Wachta z Katedry Energoelektroniki i Elektroenergetyki Wydziału Elektrotechniki i Informatyki zrealizował finansowany ze środków PCI projekt badawczy pt. „Zastosowanie powierzchniowej analizy rozkładu luminancji w pomiarach zawartości tłuszczu w mięsie".



Od lewej: dr inż. H. Wachta, prof. PRz K. Tereszkiewicz, W. Kruczek, dr inż. Ł. Kulig.

Opracowane rozwiązania w zakresie sposobu oraz urządzenia do pomiaru uzyskało ochronę patentową: P.431552 pt. „Sposób pomiaru zawartości tłuszczu śródmięśniowego w mięsie, zwłaszcza wieprzowym lub wołowym" oraz P.431551 pt. „Urządzenie do pomiaru zawartości tłuszczu śródmięśniowego w mięsie, zwłaszcza wieprzowym lub wołowym". Wynalazek został również nagrodzony brązowym medalem podczas Międzynarodowych Targów Innowacji INTARG 2022 w Katowicach.

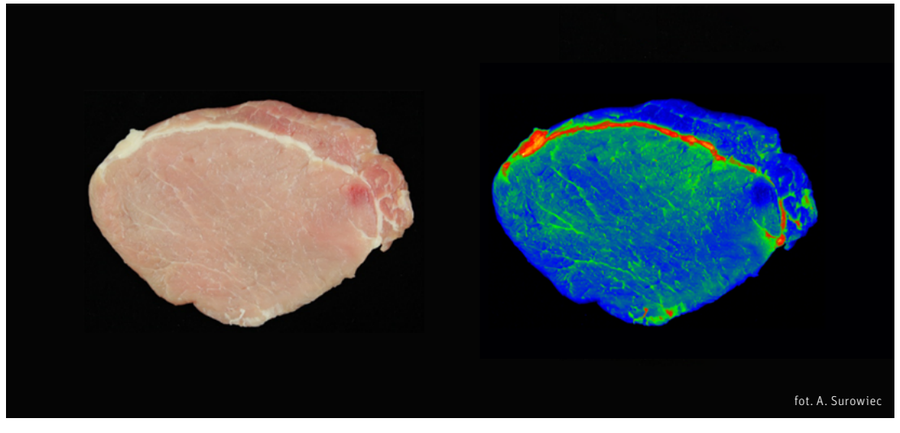
Pomiary powierzchniowego rozkładu luminancji jako technika świetlna, która dotychczas była bardziej znana z zastosowań w obszarze m.in. architektury i drogownictwa, została przez zespół prof. K. Tereszkiewicza zaadoptowana w technologii żywności. Dzięki podjętej współpracy naukowców specjalizujących się w różnych dziedzinach wiedzy z sukcesem zastosowano pomiar luminancji do badań polegających na ocenie zawartości tłuszczu śródmięśniowego w produktach mięsnych. Wynalazek wykorzystuje udowodnione przez autorów zjawisko różnic jaskrawości tkanki tłuszczowej i mięśniowej. Pomiar polega na wykonaniu zdjęcia (obrazu) powierzchni próby mięśniowej. Po rejestracji całościowy obraz jest zamieniany na mapę rozkładu luminancji, a następnie poddawany obróbce informatycznej, polegającej na identyfikacji poszczególnych obszarów powierzchni w kierunku identyfikacji tłuszczu i mięsa. Opracowany algorytm opisujący zależności pomiędzy powierzchnią tłuszczu i mięsa pozwala bezpośrednio określić zawartość tłuszczu śródmięśniowego w badanej próbie. Opracowana metoda w porównaniu z powszechnie stosowaną klasyczną metodą ekstrakcji tłuszczu jest wysoce proekologiczna. Ogranicza zużycie odczynników chemicznych i eliminuje trudności związane z utylizacją ich pozostałości, jak również ogranicza czas niezbędny do przeprowadzenia analizy. Ponadto jest bezinwazyjna i niskokosztowa.



Od lewej: dr inż. H. Wachta, prof. PRz K. Tereszkiewicz, dr inż. Ł. Kulig.

Projekt zyskał duże zainteresowanie ze strony sektora gospodarczego i zaowocował podjęciem prac wdrożeniowych z krajowym liderem w produkcji przemysłowych urządzeń optycznych. Współpraca ta może spowodować, że rozwiązanie zespołu naukowego z PRz zostanie wdrożone w przemyśle spożywczym. Zdaniem twórców wynalazku uzyskanie wiarygodnej informacji o wartości kalorycznej i dietetycznej produktów mięsnych wpisuje się w oczekiwania konsumentów i jest zgodne trendami prozdrowotnymi w zakresie żywienia, w tym profilaktyką chorób cywilizacyjnych układu krwionośnego i pokarmowego.

Obecnie zespół kontynuuje badania dotyczące możliwości wykorzystania pomiaru rozkładu luminancji do oceny parametrów jakościowych innych produktów spożywczych. Podjęto również współpracę międzyuczelnianią w kierunku zastosowania metody w diagnostyce medycznej. Zrealizowany projekt jest dobrym przykładem udanej współpracy naukowców reprezentujących różne obszary wiedzy i przedstawicieli sektora gospodarczego.



Internet Wszechrzeczy

mgr Anna
Worosz

W Zakładzie Systemów Złożonych Wydziału Elektrotechniki i Informatyki powstało stanowisko Internetu Wszechrzeczy. Zbudowane z elementów składowych tworzy unikatowy system do powadzenia badań podstawowych (teoretycznych i symulacyjnych), eksperymentalnych prac rozwojowych i świadczenia usług o charakterze komercyjnym.

Specjalistyczne stanowisko może być używane do badania zjawisk i interakcji towarzyszących konwergencji i emergencji złożonych procesów, zasobów sprzętowych, aplikacyjnych oraz ludzi we współczesnych i przyszłych systemach ICT tworzących Internet Wszechrzeczy. Stanowisko powstało dzięki zaangażowaniu kierownika Zakładu Systemów Złożonych dr. hab. inż. Dominika Strzałki, prof. PRz, dr. inż. Marka Bolanowskiego i dr. inż. Andrzeja Paszkiewicza.

Stały i dynamiczny rozwój technologii informatycznych sprawia, że jesteśmy świadkami znaczących zmian w zakresie cyfryzacji kolejnych obszarów naszego życia. Dzięki upowszechnieniu Internetu nie tylko usługi www stały się dostępne dla przeciętnego użytkownika, lecz także pojawiło się wiele nowych interesujących koncepcji, takich jak: e-biznes, sieci społecznościowe, dostęp o treści audio, wideo oraz wszechobecna koncepcja cyfryzacji. Można odnieść wrażenie, że Internet stał się immanentną częścią otaczającej nas rzeczywistości. Kiedy rozpoczęto dołączanie do sieci nie tylko specjalistycznych urządzeń sieciowych, komputerów i serwerów, ale także urządzeń i maszyn codziennego użytku, ogłoszono powstanie Internetu Rzeczy (Internet of Things, IoT).

W ślad za tym rozwiązaniem sieć Internet umożliwiła gromadzenie i przetwarzanie dużej ilości danych oraz pojawiły się w niej procesy, które współcześnie rozumiemy jako chmurę obliczeniową. W związku z tym firma Cisco zapoczątkowała nową koncepcję, nazwaną Internetem Wszechrzeczy (Internet of Everything, IoE), która definiuje to pojęcie jako „inteligentne połączenie ludzi, procesów, danych i rzeczy". W Internecie Rzeczy (IoT) cała komunikacja odbywa się między maszynami, jednak bardziej ekspansywna koncepcja IoE obejmuje, oprócz komunikacji między maszynami (machine-to-machine, M2M), interakcje między maszynami a ludźmi (machine-to-people, M2P) i wspomagane technologią interakcje między ludźmi (people-to-people, P2P).

Politechnika Rzeszowska, mając na uwadze rozwój technologii IT oraz wspomniany dynamiczny rozwój nowych koncepcji i wszechobecną cyfryzację, uruchomiła w Zakładzie Systemów Złożonych Wydziału Elektrotechniki i Informatyki stanowisko Internetu Wszechrzeczy.

Zbudowane z elementów składowych tworzy unikatowy system do powadzenia badań podstawowych (teoretycznych i symulacyjnych), eksperymentalnych prac rozwojowych i świadczenia usług o charakterze komercyjnym z wykorzystaniem elementów rzeczywistych, takich jak: zaawansowany symulator złożonych systemów sieciowych wraz z RiverBed Modeler z możliwością tworzenia własnych urządzeń, wsparciem dla komunikacji przewodowej i bezprzewodowej oraz integracją symulowanych systemów wirtualnych z elementami rzeczywistego środowiska uzupełniony o dwa serwery pomocnicze; zestaw czterech wysoko wydajnych przełączników rdzeniowych i dziewięciu przełączników agregacyjnych pozwalających na tworzenie topologii testowych wraz modułami komunikacji bezprzewodowej, systemem zarządzania i wsparciem dla urządzeń klasy IoE; sprzętowy tester/generator ruchu umożliwiający definiowanie przepływów we wszystkich warstwach modelu ISO/OSI wraz z niezbędnym oprogramowaniem; system testowania bezpieczeństwa oparty na BreakingPoint Keysight pozwalający na tworzenie przepływów symulujących prace wielu urządzeń IoE z uwzględnieniem ruchu o charakterze normalnym i z anomaliami (wirusy, ataki DDoS itp.); moduł serwerów obliczeniowych dużej mocy, o architekturze wieloprocesorowej, wielordzeniowej, wspierających procesy wielowątkowe, wirtualizację systemów operacyjnych, zrównoleglanie obliczeń oraz znaczącą poprawę wydajności dla obliczeń różnych programów symulacyjnych, także z wykorzystaniem kart GPU, wyposażony w oprogramowanie wirtualizacyjne z zaawansowanym modelem zarządzania, systemem monitorin-



Od lewej: dr inż. M. Bolanowski, prof. PRz D. Strzałka, prof. PRz P. Bogusz, prof. J. Sęp, dr inż. A. Paszkiewicz.

gu i logowania zdarzeń, system UPS oraz zestaw wysoko przepustowych przełączników gwarantujących wymianę danych pomiędzy poszczególnymi serwerami.

Specjalistyczne stanowisko może być używane do badania zjawisk i interakcji towarzyszących konwergencji i emergencji złożonych procesów, zasobów sprzętowych, aplikacyjnych oraz ludzi we współczesnych i przyszłych systemach ICT tworzących Internet Wszechrzeczy przez: modelowanie i testowanie wielowątkowych procesów obliczeniowych w Industry 4.0/5.0; analizę wydajności algorytmów obejmujących: data mining, uczenie maszynowe, process discovery, wielokryterialne systemy wspierania decyzji; implementację i badanie algorytmów wykrywania anomalii w ruchu sieciowym, wysoko wydajnych systemach przetwarzania klasy enterprise, mainframe oraz struktur komunikacyjnych w infrastrukturze IoE; modelowanie przepływu płynów metodą obliczeniowej mechaniki płynów (CFD) w zastosowaniu do optymalizacji i projektowania złożonych systemów separacji mieszanin wieloskładnikowych, w tym w szczególności mieszanin białek aktywnych farmakologicznie; projektowanie i konfigurację systemów przetwarzania danych, w tym danych genomicznych pozyskiwanych z technologii Oxford Nanopore; badanie, eksplorację i analizę elementów cloud computing, w tym konfiguracja i klasteryzacja systemów serwerowych (HA); testy rozwiązań redundancji i ochrony przed błędami i uszkodzeniami w infrastrukturze serwerowej; detekcję anomalii w systemach rozproszonych z uwzględnieniem korelacji parametrów eksploatacyjnych; modelowanie niezawodności systemów rozproszonych i ich odporności na uszkodzenia; łączenie symulowanych w wirtualnym środowisku elementów infrastruktury z rzeczywistymi systemami i urządzeniami.

Koncepcja Internetu Wszechrzeczy jako efekt globalnej ewolucji sieci Internet nie tylko jest dostępna dla urządzeń, np. komputerów, smartfonów, tabletów, lecz także umożliwia powszechną łączność i wymianę danych przez wiele obiektów świata rzeczywistego oraz wirtualnego, w tym ludzi i procesy. Jest to nowy, rozproszony ekosystem zapewniający wielorakie, wielopoziomowe interakcje pomiędzy poszczególnymi elementami przy użyciu sieci Internet.

Stanowisko Internetu Wszechrzeczy zapewnia Politechnice Rzeszowskiej odpowiedni potencjał techniczny i organizacyjny do realizacji prac badawczych i rozwojowych przez dostęp do unikatowej, wysoko wydajnej aparatury, oprogramowania i baz danych, odpowiedniej mocy obliczeniowej oraz know-how w zakresie gromadzenia i przetwarzania danych i procesów w sieci Internet. Istotnym elementem uruchamianego stanowiska jest także możliwość realizacji prac w zakresie cyberbezpieczeństwa przez budowę, testy, symulacje i podnoszenie świadomości użytkowników dotyczących cyberzagrożeń.

Niezawodność i bezpieczeństwo dostawy wody wodociągowej

„W poskromieniu i kontrolowaniu ryzyka chodzi o to, by przyszłość stała się szansą, a nie zagrożeniem.”
A. Wieczysty

prof.
dr hab. inż.
Janusz R. Rak

Zagadnienia niezawodności i bezpieczeństwa dla systemów zaopatrzenia w wodę (SZW) są bardzo istotne, o czym świadczą liczne monografie oraz publikacje w zagranicznych i krajowych czasopismach naukowych. Zajmuję się tymi zagadnieniami od ponad 40 lat – najpierw w ramach pracy magisterskiej, później rozprawy doktorskiej, prac w CPBP, grantów KBN, rozprawy habilitacyjnej, profesury i wielu opublikowanych artykułach naukowych z tego zakresu. Podsumowaniem i uwieńczeniem moich prac jest 16 monografii z tej dziedziny wiedzy.

Inżynieria niezawodności i bezpieczeństwa SZW wymaga ciągłego i systemowego monitorowania wskaźników eksploatacyjnych w celu zapewnienia coraz wyższych wymagań z zakresu ilości i jakości wody do spożycia w ramach komfortu korzystania z wodociągu publicznego. Prowadzi to do realizacji cyklu: analiza – modyfikacja – synteza – weryfikacja, aż do osiągnięcia wymaganego poziomu niezawodności i bezpieczeństwa SZW. Obecnie w przedsiębiorstwach wodociągowych coraz częściej są stosowane strategie zarządzania marketingowo-logistycznego ukierunkowane na możliwie jak najlepsze zaspokojenie potrzeb i zadowolenie konsumentów wody. Ze względu na ciągły wzrost wymagań konsumentów producenci podejmują wysiłki na rzecz rozwoju i doskonalenia technik sterowania bezpieczeństwem i niezawodnością związanych z dostawą wody do spożycia.



Sceptycy twierdzą, że cywilizacje rozwijały się bez unormowanej wiedzy o bezpieczeństwie i niezawodności. Ludzie radzili i radzą sobie w życiu, nie zaprzątając umysłu tą wiedzą, a wielu specjalistów traktuje analizy niezawodnościowe jako sztukę dla sztuki. Nauka o niezawodności i bezpieczeństwie systemów technicznych posiada jednak już prawa i pojęcia, których przyswojenie wymaga przełamania pewnych barier psychologicznych i logicznych. Coraz większa liczba specjalistów próbuje je pokonać, ale są też tacy, którzy nie widzą konieczności ponoszenia dodatkowego wysiłku. Niewątpliwie jest to sprawa indywidualnych predyspozycji, przygotowania zawodowego oraz aspiracji i chęci. Odrzucenie potrzeby wiedzy na ten temat często ma charakter mimowolny, spowodowany odmiennością w stosunku do dotychczasowych doświadczeń. Niezależnie od tego, czy komuś podoba się to czy nie, teoria niezawodności i bezpieczeństwa jest praktycznie codziennie weryfikowana pod względem jej przydatności w rozwiązywaniu problemów inżynierskich. To ta wiedza była rozstrzygającym czynnikiem rozwoju lotów kosmicznych, urządzeń elektronicznych, przemysłu samochodowego, informatyki itp. Szczególnie przydatna jest w sytuacjach ekstremalnych, czego nie raz doznałem w ramach osobistych doświadczeń.

W drugiej połowie XX w. wydarzyło się wiele poważnych awarii i katastrof związanych z funkcjonowaniem wodociągów publicznych w aglomeracjach miejsko-przemysłowych. Procesy globalizacji XXI w. spowodowały, że wiadomości o tych zdarzeniach błyskawicznie obiegają świat w informacjach środków masowego przekazu. Znakiem czasów była pierwsza transmisja „na żywo” z przebiegu awarii magistrali wodnej w miejscowości Bethesada (Stan Maryland w USA), która miała miejsce w godzinach porannych 23 grudnia 2008 r. Stacje telewizyjne w USA przerywały nadawanie programów, a za pośrednictwem łączy satelitarnych akcję ratowniczą obserwował cały świat. W bezpośrednim pobliżu drogi łączącej luksusowe posiadłości na przedmieściach Waszyngtonu z centrum stolicy USA pękł rurociąg o średnicy 66 cali (~1675 mm). Fragment drogi w obszarze lesistym zamienił się w rwący potok, w którym utknęło kilkanaście samochodów z ludźmi. Do ratowania uwięzionych w samochodach 15 osób użyto śmigłowca. Cała akcja zakończyła się po kilkudziesięciu minutach bez strat ludzkich. W ten sposób ta spektakularna awaria techniczna na tranzycie wody do stolicy USA przeszła do historii globalnego przekazu informacji o zdarzeniach niepożądanych, przy czym działania związane z usuwaniem awarii nie były już pokazywane w bezpośredniej transmisji.

Twórca probabilistycznych metodologii analizy bezpieczeństwa obiektów technicznych F.R. Framer stwierdził, że ryzyko zależy nie tylko od ciężkości i rozległości możliwych awarii, lecz także od prawdopodobieństwa ich wystąpienia. Ryzyko może być uznane za tolerowane (kontrolowane), gdy rosnącej stracie odpowiada zdecydowanie malejące prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy. Filozofia głębokiej obrony (Defence in Depth Philosophy) polega na stosowaniu wielokrotnych barier zabezpieczeń fizycznych, technicznych, proceduralnych i organizacyjnych. Uruchomienie każdej bariery powoduje reakcje na lokalnych poziomach bezpieczeństwa systemu. Mówi się wtedy o systemie multibariera.

W obecnie obowiązującej systematyce właściwości systemów technicznych niezawodność identyfikowana jest z pewnością działania (dependability). Określana jest przez bezpieczność (safety), którą opisuję: nieszkodliwość (harmlessnes), niezagrażalność (hazardousness) i ochronialność (security) oraz gotowość (availability), określana przez nieuszkadzalność (reliability), obsługiwalność (maintainbility), nadmiarowość (redundancy), integralność (integrity) i poufność (congidenciality). Dla wielu moich przemyśleń naukowych inspiracją były publikacje prezentowane podczas kolejnych edycji Zimowej Szkoły Niezawodności w latach 1999–2022 organizowanych przez sekcję Podstaw Eksploatacji Komitetu Budowy Maszyn PAN.

Politechnika Rzeszowska w prestiżowym THE World University Rankings 2023

mgr Marta Jagiełowicz

W THE World University Rankings 2023 znalazły się 32 polskie uczelnie. Zestawienie obejmuje ponad 1799 podmiotów szkolnictwa wyższego o różnym profilu ze 104 państw, co czyni je najbardziej zróżnicowanym rankingiem uniwersytetów. W tym prestiżowym rankingu znalazła się Politechnika Rzeszowska.

W klasyfikacji światowej rankingu Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza zajmuje miejsce w przedziale 1501+. W tym zestawieniu znalazły się także takie uczelnie, jak: Politechnika Białostocka, Politechnika Krakowska, Uniwersytet Łódzki, Politechnika Łódzka, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Politechnika Rzeszowska, Szkoła Główna Handlowa, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie i Politechnika Wrocławska.

W rankingu THE WUR w przedziale 1201–1500 znalazły się natomiast ośrodki: Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Politechnika Opolska, Politechnika Gdańska, Uniwersytet Gdański, Politechnika Śląska, Politechnika Poznańska, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Katolicki Uniwersytet Lubelski, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Politechnika Warszawska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu oraz Uniwersytet Wrocławski.

W tegorocznym rankingu przeanalizowano ponad 121 mln cytowań z ponad 15,5 mln publikacji badawczych oraz uwzględniono odpowiedzi na ankiety od 40 tys. naukowców z całego świata. Do rankingu zebrano łącznie ponad 680 tys. danych z ponad 2,5 tys. instytucji, które je przesłały.

Zestawienie tworzone jest na podstawie 13 starannie skalibrowanych wskaźników, które mierzą wydajność instytucji w obszarach: nauczanie, badania, transfer wiedzy do gospodarki i prestiż międzynarodowy. Ranking bierze pod uwagę takie kryteria, jak: jakość kształcenia i środowiska uczenia się (teaching) – 30 proc., jakość prowadzonych badań (research) – 30 proc., wpływ prowadzonych badań – 30 proc., perspektywy międzynarodowe: pracownicy, studenci i badania (international outlook) – 7,5 proc. oraz transfer wiedzy (international outlook) – 2,5 proc.

Dodatkowo obok głównego rankingu występuje THE Rankings by Subject, w którym Politechnika Rzeszowska wystąpiła po raz pierwszy. Obejmuje on 11 obszarów tematycznych, wskazując najlepsze uczelnie w danym obszarze. Nasza uczelnia została sklasyfikowana w dwóch obszarach. W zestawieniu dla Business and Economics Politechnika Rzeszowska zajęła miejsce w grupie 501-600, co zapewniło naszej uczelni ex aequo drugą pozycję w Polsce. W tym obszarze sklasyfikowano 870 uczelni, w tym 16 z Polski. Znalazły się w nim trzy dziedziny: biznes i zarządzanie (Business and Management), księgowość i finanse (Accounting and Finance) oraz ekonomia i ekonometria (Economics and Econometrics).

W zestawieniu dla Engineering Politechnika Rzeszowska zajęła miejsce w grupie 1000+. W tym obszarze sklasyfikowano 1306 uczelnie, w tym 15 z Polski. Ranking Times Higher Education by Subject dotyczący inżynierii (Engineering) obejmuje dziedziny: inżynieria ogólna (General Engineering), inżynieria elektryczna i elektroniczna (Electrical and Electronic Engineering), mechanika i inżynieria lotnicza (Mechanical and Aerospace Engineering), inżynieria lądowa (Civil Engineering) oraz inżynieria chemiczna (Chemical Engineering). Ranking oparto na 13 kryteriach przyporządkowanych do pięciu filarów: nauczanie, badania, cytowalność, ocena międzynarodowa i przychody z przemysłu. Wagi przypisane poszczególnym filarom różnią się w zależności od obszaru, którego dotyczą. Dla każdego z obszarów określono próg liczby publikacji w danym obszarze.

Gala wręczenia nagród dla polskich uczelni sklasyfikowanych w najbardziej prestiżowym rankingu szkół wyższych na świecie odbyła się podczas tegorocznej edycji konferencji LUMEN 2022. Nagrodę dla Politechniki Rzeszowskiej odebrał prorektor ds. studenckich prof. dr hab. Grzegorz Ostasz (na zdjęciu pierwszy z prawej).



fot. PCG Academia

Naukowcy z WEiI zwycięzcami Carpathian Startup Fest

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

Dr Michał Piętal, dr hab. inż. Dominik Strzałka, prof. PRz i mgr inż. Paweł Kuraś z Zakładu Systemów Złożonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki znaleźli się w gronie laureatów konkursu organizowanego w ramach Carpathian Startup Fest 2022. Projekt „MoVA – Koniec ze spamem!" autorstwa naszych pracowników zwyciężył w kategorii Idea Challenge.



Od lewej: mgr inż. P. Kuraś, prof. PRz D. Strzałka, dr M. Piętal.

Tegoroczna edycja Carpathian Startup Fest 2022, czyli podkarpackiego festiwalu startupów, organizowana przez Rzeszowską Agencję Rozwoju Regionalnego odbyła się w październiku br. w Rzeszowie. Były to dwa dni pełne merytorycznych wystąpień i prelekcji wielu znamienitych gości z Rzeszowa i z całej Polski.

W ramach Carpathian Startup Fest 2022 zorganizowany został także konkurs dla startupów. Konkurs podzielony był na trzy kategorie: Idea Challenge (pomysł biznesowy), Startup (startupy, działające już firmy) oraz Scaleup (startupy z przychodem powyżej 200 000 PLN). Konkurs był ogólnopolski, a pośród 24 finałowych zespołów i firm jedynie kilka reprezentowało Rzeszów i Podkarpacie.

Projekt „MoVA – Koniec ze spamem!"
Spośród 226 zgłoszeń na festiwal możliwość zaprezentowania się miały 24 najlepsze projekty, co daje współczynnik sukcesu wynoszący 9,42 (prawie 1 x 10) na tym etapie. Do zespołów prezentujących się na konferencji wybrano projekt „MoVA – Koniec ze spamem!" stworzony przez pracowników Zakładu Systemów Złożonych: dr. Michała Piętala, dr. hab. inż. Dominika Strzałki, prof. PRz i mgr. inż. Pawła Kurasia. Projekt ten dotyczy oprogramowania, które może realnie zlikwidować problem dzwoniących na telefon komórkowy – botów reklamujących usługi i produkty. W kategorii Idea Challenge zespół MoVA zdobył 1. nagrodę jury, a także nagrodę sponsora (Innergo Systems).

Studenci Politechniki zdominowali Galę Środowiska Studenckiego

Katarzyna **Rozner**

Studenci naszej uczelni po raz kolejny pozytywnie wyróżnili się na tle ogólnopolskich uczelni technicznych, zdobywając aż cztery nagrody na Gali Środowiska Akademickiego Forum Uczelni Technicznych. Uczestnicy Zjazdu FUT mieli również okazję podniesienia kompetencji podczas szkoleń m.in. z zakresu zarządzania zmianą.

Na Zjeździe Forum Uczelni Technicznych, organizowanego przez Politechnikę Wrocławską i Akademię Wojsk Lądowych im. gen. Tadeusza Kościuszki, Samorząd Studencki Politechniki Rzeszowskiej reprezentowali Kamil Chohura, Jan Goc, Piotr Gul i Jakub Obuchowicz. Przedstawiciele uczelni mieli okazję uczestniczyć w szkoleniach na temat. organizacji wydarzeń studenckich na przykładzie Europejskich Igrzysk Akademickich 2022, „Ankietyzacja wielce ważna jest – co, jak, dlaczego (nie) ankietyzować?" oraz w Radzie Starszych. Podczas Gali Środowiska Studenckiego Forum Uczelni Technicznych zostały ogłoszone zwycięskie projekty w kategorii kół naukowych i inicjatyw samorządowych. Rywalizacja oraz poziom zgłoszonych wydarzeń prezentował się wyjątkowo wysoko! Studenci Politechniki Rzeszowskiej zostali nagrodzeni w czterech kategoriach: dwie nagrody za działania Samorządu Studenckiego: Najlepszy projekt kulturalny – „Oktobeer, czyli Wielka Październikowa Integracja na PRz", najlepsza inicjatywa społeczna – „Centrum Pomocy Ukrainie", dwie nagrody w ramach Konkursu Kół Naukowych KOKON: badania naukowe – Koło Naukowe Machine Learning Politechniki Rzeszowskiej za projekt „LARKFiD" (Hackathon Open Gov Data, stworzenie innowacyjnych aplikacji z wykorzystaniem technologii GPU) oraz FUT FAVOURITE – Studenckie Koło Naukowe Komunikacji Marketingowej Brief za projekt „A[u]kcja Trzy Serca – VII edycja". Statuetki w imieniu SSPRz odebrali Kamil Chohura, przewodniczący Samorządu Studenckiego, Ernest Dąbrowski, prezes Koła Naukowego Komunikacji Marketingowej Brief, Vitali Morskyi, prezes Koła Naukowego Machine Learning. Na gali pojawili się również zaproszeni absolwenci PRz: Karol Fill i Mateusz Wośko, byli przewodniczący FUT oraz Adam Rybiński. Ich obecność uświetniła odniesiony przez studentów sukces, pokazując znaną od lat przyjaźń międzypokoleniową wśród rzeszowskich studentów.



Od lewej: M. Wośko, P. Gul, E. Dąbrowski, J. Obuchowicz, K. Chohura, J. Goc, V. Morskyi, K. Fill.

Projekt robotycznej misji na Marsa

inż.
Hubert
Gross

Projekt przygotowany przez zespół Innspace dostał się do finałowej szóstki w konkursie Telerobotic Mars Mission organizowanym przez The Mars Society. Finałowe zmagania odbyły się podczas konferencji „International Mars Society Convention" w USA, a zespół Innspace zajął drugie miejsce i zdobył nagrodę w wysokości 5000$.

W konkursie Telerobotic Mars Mission wzięły udział drużyny z całego świata, podejmując wyzwanie zaprojektowania misji robotycznej, która będzie mogła być zrealizowana w ciągu następnych 10 lat, a cały sprzęt będzie ważył nie więcej niż 10 ton. Do finału zakwalifikowano sześć drużyn: trzy drużyny z USA, jedna z Kanady i jedna z Niemiec oraz zespół Innspace z Polski. W skład zespołu Innspace weszli studenci z Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej. Nad projektem przez kilka miesięcy pracował interdyscyplinarny zespół inżynierów i naukowców w składzie: lider projektu Piotr Torchała, Hubert Gross, Nikodem Drąg, Kajetan Szostek, Milena Michalska, Kamil Ziółkowski, Michał Słomiany, Ewa Borowska, Magdalena Łabowska, Nikola Bukowiecka, Aleksandra Klassa, Bartosz Rybacki, Beata Suścicka i Justyna Pelc.

Życie na Marsie

Czy jesteśmy sami we Wszechświecie? – na to pytanie ludzkość ciągle poszukuje odpowiedzi. Znalezienie życia na powierzchni Marsa jest mało prawdopodobne ze względu na niesprzyjające warunki: duże wahania temperatury, znikoma atmosfera, znaczne promieniowanie i pył. Aby dokonać przełomowych odkryć, należy znaleźć miejsce, które charakteryzuje się stabilnymi warunkami, najlepiej więc zejść pod powierzchnię Czerwonej Planety. „Wiercenie w powierzchni Marsa nie jest prostym zadaniem, co zauważyliśmy podczas misji Insight. Postanowiliśmy więc poszukać naturalnych przestrzeni, które zapewnią ochronę przed warunkami zewnętrznymi. Te przestrzenie to lava tubes, czyli tunele lawowe" – mówi Piotr Torchała, lider projektu.

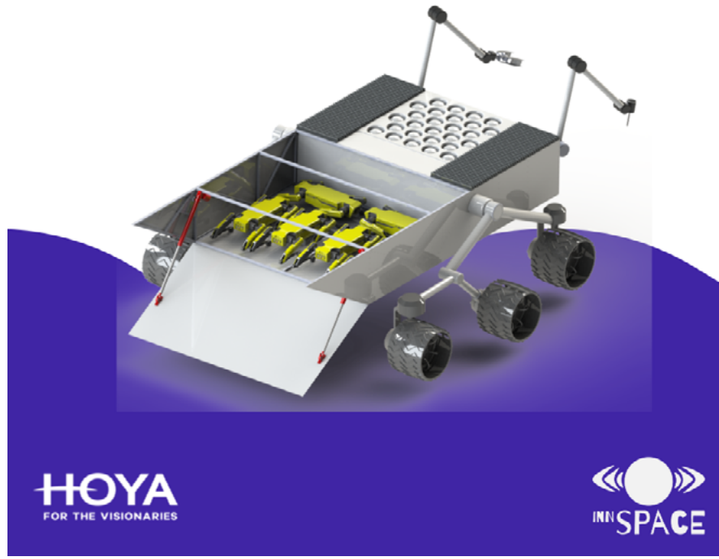


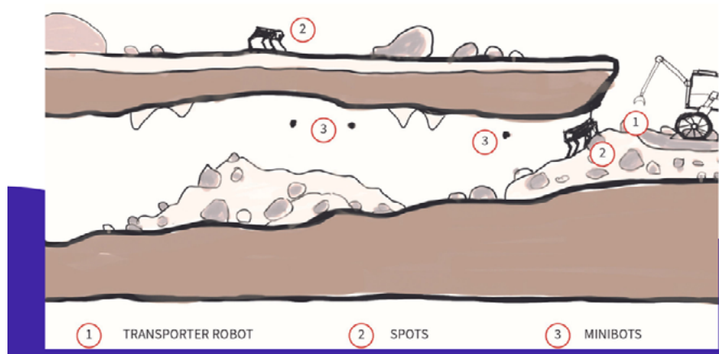
Czym są lava tubes?

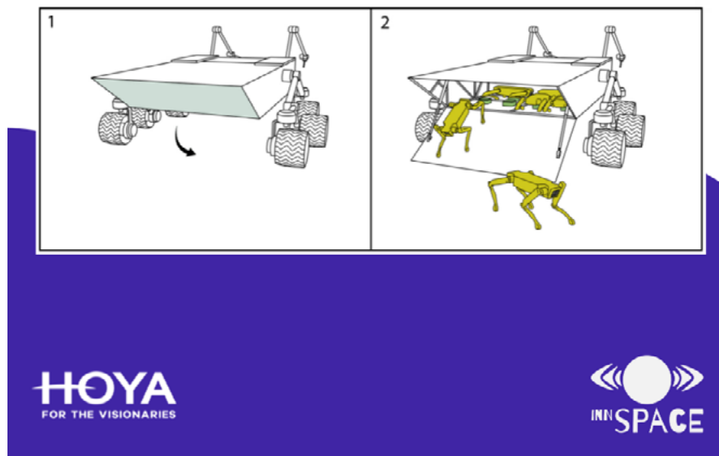
Tunele lawowe są to pozostałości płynącej lawy, które tworzą podziemne tunele o okrągłym lub łukowatym kształcie. Można je znaleźć na Ziemi, np. na Hawajach. Marsjańskie tunele lawowe nie zostały jeszcze zbadane i niewiele wiadomo na temat ich geologii i formacji. Zostały odkryte dzięki kraterom powstałym w wyniku uderzenia meteorytu. Powstałe w ten sposób otwory pozwoliły potwierdzić obecność tuneli lawowych na Marsie. Lava tubes są idealnym miejscem do poszukiwania życia. W tunelu temperatura powinna być stała, a jej wahania niewielkie. Ponieważ gruba warstwa regolitu chroni środowisko tunelu przed promieniowaniem, mamy większe szanse znaleźć tam życie bądź przynajmniej ślady jego występowania na Marsie w przeszłości. Lava tubes stanowią interesujący cel eksploracyjny, nie tylko z punktu widzenia nauki, ale także przyszłej eksploracji Marsa. Uważa się je również za potencjalną lokalizację do budowy bazy na Marsie. Podejrzewa się, że znajduje się w nich zamarznięta woda, która w przyszłości może być wykorzystana do zasilenia bazy w ten niezbędny do przetrwania surowiec.

Lokalizacja przyszłej misji

Celem misji jest Coprates Canyon, który znajduje się obok Coprates Chasma, będącego częścią systemu kanionów Valles Marineris. „Zdecydowaliśmy się na ten wybór







miejsca, ponieważ podejrzewamy, że nie tylko znajdziemy wiele tuneli lawowych, na których istnienie wskazują zawaliska, lecz także inne interesujące nas obszary, np. młode kratery i wulkany błotne” – mówi Nikola Bukowiecka odpowiedzialna za wybór lokalizacji.

Pluton robotów

Znalezienie życia poza Ziemią byłoby przełomowym odkryciem. Nie osiągniemy tego jednak, wysyłając jednego robota na kilkuletnią misję. Musimy sprawdzić miejsca, w których znajdują się najlepsze warunki dla życia i przygotować taką misję, która pozwoli przeszukać jak największy obszar, tak aby zwiększyć prawdopodobieństwo interesujących nas odkryć. Dlatego zaproponowaliśmy misję LATE (LAva Tubes Explorers) z czterema jeżdżącymi, 24 chodzącymi i 116 latającymi robotami. „Aby przeprowadzić złożoną operację w trudnym środowisku na Marsie, należy polegać na różnych robotach zarówno jeżdżących, jak i kroczących czy latających, a także zadbać o redundancję takiego rozwiązania. Wysłanie kilku zestawów robotów, zwanych w naszym przypadku plutonami, jest niezbędne, by w krótkim czasie zbadać duży obszar terenu” – dodaje Justyna Pelc, członek zespołu.

Proponowana misja zakłada cztery plutony robotów, których głównymi jednostkami (dowódcami) są duże mobilne pojazdy transportowe. Każdy pluton składa się z pięciu typów robotów. Są to: łaziki transportowe – jeżdżące roboty, których konstrukcja oparta jest na łazikach Curiosity i Perseverance odpowiedzialnych za dostarczanie robotów kroczących do tuneli lawowych i dostarczanie im energii, roboty kroczące – odpowiednio dostosowane konstrukcje, opierające się na robotach Spots firmy Boston Dynamics, które będą odpowiedzialne za rozpoznanie tuneli lawowych i tworzenie map 3D tych tuneli, dwa rodzaje robotów latających – wielowirnikowce i płatowce VTOL (pionowego startu i lądowania) odpowiedzialne za wstępne rozpoznanie i transport próbek, Miniboty napędzane małymi silnikami odrzutowymi do eksploracji wąskich przejść i niedostępnych miejsc.

Z Marsa na Ziemię i z powrotem

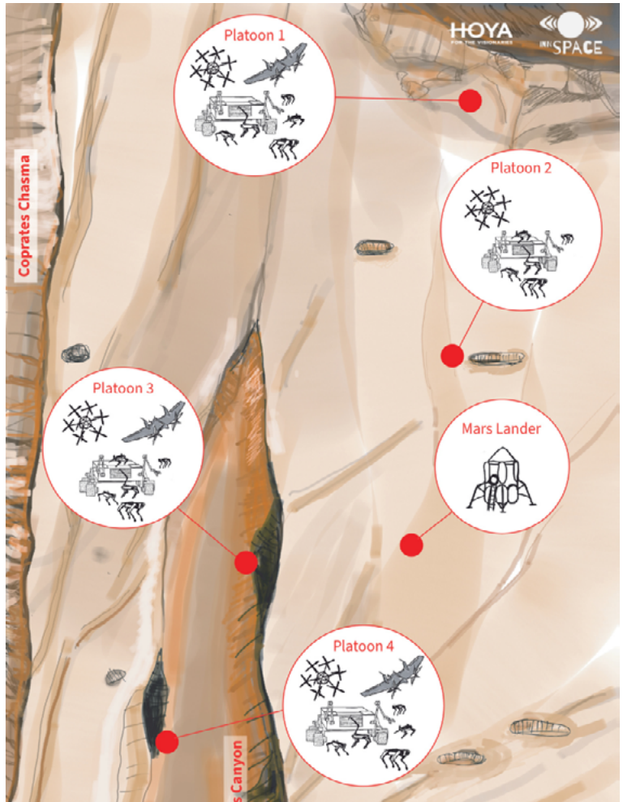
Nawet najlepsze roboty nie dostarczą wszystkich informacji. Zespół Innspace zaproponował więc design misji powrotnej, dzięki której będzie możliwe sprowadzenie części próbek z Marsa na Ziemię. Kolejnym krokiem w eksploracji Marsa powinna być misja załogowa, dlatego też część robotów wyposażono w dodatkową funkcję. Po wykonaniu swoich zadań zajmą się one przygotowaniem wybranego miejsca pod przylot astronautów na Marsa, a następnie będą mogły ich wspierać podczas tej misji.

„Organizatorzy postawili przed nami wyzwanie zaprojektowania misji, która jest możliwa do zrealizowania w ciągu najbliższej dekady. Musieliśmy przyjąć takie rozwiązania na wysokim poziomie technologicznym, co znacznie ograniczyło nasze możliwości” – dodaje Hubert Gross, członek zespołu konstrukcyjnego. Zespół Innspace zastosował w projekcie opracowane i przetestowane rozwiązania oraz wykorzystał instrumenty naukowe, które zostały sprawdzone w poprzednich misjach robotów na Marsa. Aż trzy czwarte tych technologii ma gotowość technologiczną (TRL Technology Readiness Level) 6 lub więcej. Dzięki zaproponowanemu rozwiązaniu misja jest przystępna cenowo i osiągalna w najbliższych latach.

Członkowie zespołu INSPACE.



fot. Archiwum INSPACE





Sukcesy studentów i doktorantów

mgr Marta
Jagiełowicz

Ostatnie tygodnie obfitują w ważne wiadomości związane z reprezentacją środowiska studenckiego i doktoranckiego Politechniki Rzeszowskiej na ogólnopolskim forum akademickim. Przedstawiciele Samorządu Studenckiego oraz Samorządu Doktorantów weszli w skład organów wszystkich najważniejszych podmiotów ogólnopolskiej samorządności studenckiej i doktoranckiej.



Władze uczelni z przedstawicielami Samorządu Studenckiego oraz Samorządu Doktorantów.

Michał Klimczyk przewodniczącym Krajowej Reprezentacji Doktorantów

Podczas XIX Zjazdu Delegatów Krajowej Reprezentacji Doktorantów, który odbył się 9-10 grudnia br. w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, funkcję przewodniczącego KRD na 2023 r. powierzono mgr. inż. Michałowi Klimczykowi, doktorantowi II roku Szkoły Doktorskiej Nauk Inżynieryjno-Technicznych na Politechnice Rzeszowskiej w dyscyplinie i*nżynieria mechaniczna*. Krajowa Reprezentacja Doktorantów (KRD) jest umocowanym w przepisach Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce ogólnopolskim przedstawicielem i wyrazicielem woli środowiska doktorantów. KRD ma prawo do wyrażania opinii i przedstawiania wniosków w sprawach dotyczących ogółu doktorantów, w tym do opiniowania aktów normatywnych dotyczących doktorantów.

Kamil Kucharski przewodniczącym Porozmienia Doktorantów Uczelni Technicznych

Podczas Zjazdu Zwyczajnego w ramach LII Posiedzenia Porozumienia Doktorantów Uczelni Technicznych, który odbył się 2-4 grudnia br. na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, funkcję przewodniczącego PDUT 2023 r. powierzono mgr. inż. Kamilowi Kucharskiemu, doktorantowi III roku Szkoły Doktorskiej Nauk Inżynieryjno-Technicznych na Politechnice Rzeszowskiej w dyscyplinie *inżynieria mechaniczna*. Do celów działalności PDUT należą: wymiana informacji i doświadczeń, reprezentowanie zrzeszonych środowisk doktorantów uczelni technicznych, realizowanie wspólnych przedsięwzięć naukowych i kulturalnych oraz podejmowanie współpracy z organizacjami doktoranckimi.

Jan Wrona członkiem Rady Studentów Parlamentu Studentów RP

25 listopada br. w Warszawie odbył się XXVII Zjazd Delegatów Parlamentu Studentów Rzeczypospolitej Polskiej. Podczas Zjazdu do Rady Studentów PSRP na lata 2023–2024 wybrano Jana Wronę, studenta II roku kierunku *finanse i rachunkowość*, przewodniczącego-elekta Samorządu Studenckiego Politechniki Rzeszowskiej. PSRP jest niezależną ogólnopolską organizacją, będącą ustawowym reprezentantem wszystkich studentów w Polsce. Zrzesza samorządy studenckie ze wszystkich uczelni publicznych i niepublicznych w kraju. PSRP ma prawo do wyrażania opinii i przedstawiania wniosków w sprawach dotyczących ogółu studentów, w tym do opiniowania aktów normatywnych dotyczących spraw studenckich. Rada Studentów PSRP jest najwyższym po Zjeździe organem uchwałodawczym Parlamentu.

Maciej Gacek członkiem Prezydium Forum Uczelni Technicznych

Samorząd Studencki Politechniki Rzeszowskiej był gospodarzem Zjazdu Sprawozdawczo-Wyborczego Forum Uczelni Technicznych, który się odbył 9-10 grudnia br. Do składu Prezydium Forum Uczelni Technicznych na 2023 r. został powołany Maciej Gacek, student IV roku kierunku *inżynieria i analiza danych*. Forum Uczelni Technicznych jest komisją branżową Parlamentu Studentów RP reprezentującą środowisko studentów uczelni technicznych w Polsce. Jej nadrzędnym zadaniem jest obrona praw studenta, a także przygotowywanie projektów dla studentów uczelni technicznych. W ramach obowiązków w Prezydium przedstawiciel Politechniki Rzeszowskiej będzie koordynował wybrane projekty oraz zajmował się komunikacją związaną z organizacją zjazdów i konferencji.

Wybory i powołania studentów oraz doktorantów naszej uczelni do najważniejszych podmiotów reprezentacyjnych środowiska akademickiego są wielką szansą Politechniki Rzeszowskiej. Zwiększająca się z roku na rok rozpoznawalność naszej uczelni na ogólnopolskim forum akademickim sprzyja dobremu wizerunkowi oraz pozwala skutecznie wpływać na procesy rozwojowe szkolnictwa wyższego i nauki. Aktywność studentów i doktorantów na poziomie krajowym przyczyni się do efektywnego zabiegania o sprawy środowiskowe, w tym również przez rzeczywisty wpływ na procesy legislacyjne.

KN IPSUM w konkursie StRuNa

prof.
dr hab. inż.
Paweł
Chmielarz

Studenckie i Doktoranckie Koło Naukowe Inżynierii Chemicznej i Farmaceutycznej „IPSUM” działające na Wydziale Chemicznym uczestniczyło w 12. edycji konkursu StRuNa (Studencki Ruch Naukowy) w dwóch kategoriach: StRuNa-Science 2022 oraz Opiekun Naukowy Roku 2022.



fot. Archiwum KN IPSUM

Od lewej: dr inż. I. Zaborniak, mgr M. Flejszar, prof. P. Chmielarz, inż. K. Ślusarczyk, inż. K. Kisiel.

Do finału konkursu wpłynęło 204 zgłoszenia w kategorii projektowej, z czego 19 zespołów zaproszono do finału, w tym koło naukowe IPSUM. Studentki koła Kinga Ślusarczyk i Katarzyna Kisiel zaprezentowały badania realizowane w ramach działalności koła pt. „SI-ATRP w syntezie funkcjonalnych szczotek polimerowych szczepionych z powierzchni płaskich”. Ponadto opiekun koła prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz uzyskał pierwsze wyróżnienie w kategorii Opiekun Naukowy Roku 2022 za ogromne zaangażowanie w działalność członków koła oraz realizowane projekty.

W tegorocznym konkursie STRUNA zespoły studenckie i studencko-doktoranckie rywalizowały w 12 kategoriach. Do ośmiu z nich można było zgłaszać najciekawsze projekty zrealizowane w całości lub w istotnej części między 1 października 2021 a 30 września 2022 r. W czterech pozostałych kategoriach oceniano całokształt działalności koła w minionym roku akademickim. Kategorie zgłoszeń konkursowych: Projekt Roku 2022, StRuNa-Med 2022, StRuNa-Human 2022, StRuNa-Science 2022, StRuNa-Tech 2022, StRuNa-Eko 2022, StRuNa-Art 2022, Konferencja Roku 2022, StRuNa-Media 2022, Koło Naukowe Roku 2022, Opiekun Naukowy Roku 2022, Debiut Roku 2022. Ponadto dla kategorii StRuNa-Med 2022, StRuNa-Human 2022, StRuNa-Science 2022, StRuNa-Tech 2022, StRuNa-Eko 2022, StRuNa-Art 2022 wybierany był również Projekt Roku 2022.

Podczas eliminacji kluczowy wpływ na ocenę zgłoszenia konkursowego w kategoriach Projekt Roku 2022, StRuNa-Med 2022, StRuNa-Human 2022, StRuNa-Science 2022, StRuNa-Tech 2022, StRuNa-Eko 2022, StRuNa-Art 2022 i Konferencja Roku 2022 miały takie aspekty, jak: oryginalny pomysł na projekt, jego profesjonalna realizacja i niepodważalny walor naukowy. Pozostałe kryteria brane pod uwagę to: adekwatność skali realizacji projektu do zamierzonych efektów, sposób upowszechniania efektów projektu, skala zaangażowania członków organizacji w realizację projektu.

Podczas oceny zgłoszenia w kategorii Opiekun Naukowy Roku 2022 kluczowe znaczenie dla jury eliminacji miało: zaangażowanie opiekuna koła lub kuratora koła albo innej osoby sprawującej nadzór merytoryczny nad działalnością koła naukowego w działania członków i koła i w realizowane projekty.

Hackathon zdominowany przez studentów „Kodu”

Studenci kierunku *informatyka* z Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej zdobyli 1. i 3. miejsce podczas podkarpackiej edycji hackathonu NASA Space Apps Challenge. Organizatorem wydarzenia było Podkarpackie Centrum Innowacji.

dr inż. Bartosz
Trybus



fot. B. Motyka


fot. B. Motyka

W zwycięskiej drużynie Studenckiego Koła Naukowego Informatyków „Kod” znalazło się czterech studentów Politechniki Rzeszowskiej: Oskar Tyniec, Arkadiusz Albiniak, Mateusz Fesz, Jakub Przystasz. Trzecie miejsce zajął zespół również ze Studenckiego Koła Naukowego Informatyków „Kod” o nazwie „500 INTERNATIONAL SPACE STATION” w składzie: Konrad Bochenek, Mateusz Herda, Mateusz Aliyev, Mariusz Dąbrowski.

W konkursie wzięło udział 17 drużyn z Podkarpacia. Każda z nich przez 28 godzin rozwiązywała jeden z 22 problemów. Zespół „Kod” stanął przed wyzwaniem „Outfitting a Mars Habitat: A 3D Print Challenge”, w ramach którego opracowano nowatorskie narzędzie wielofunkcyjne i projekt modularnego koła łazika marsjańskiego.

Drużyna „500 International Space Station” realizowała projekt w ramach tematu „Track the Space Station in 3D”. Owocem jej pracy jest aplikacja internetowa służąca do śledzenia pozycji międzynarodowej stacji kosmicznej. Aplikację można sprawdzić na https://2022.spaceappschallenge.org/challenges/2022-challenges/track-the-iss/teams/500-international-space-station/project. W ramach nagród specjalnych członkowie zwycięskich drużyn odbędą podróż do siedziby firmy SES w Luksemburgu.

Podczas wydarzenia Politechnikę Rzeszowską reprezentowali prorektor ds. rozwoju i współpracy z otoczeniem prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp i dr hab. inż. Andrzej Majka, prof. PRz.

↖ Zwycięska drużyna SKNI „Kod” z W. Kruczkiem (pierwszy z lewej) i prof. J. Sępem (pierwszy z prawej). ↗ Od lewej: prof. J. Sęp, prof. PRz A. Majka, O. Tyniec.

Nagrody Rektora Politechniki Rzeszowskiej

mgr Marta Jagiełowicz

Nagrody Rektora Politechniki Rzeszowskiej zostały przyznane nauczycielom akademickim za osiągnięcia naukowe w 2021 r. za: uzyskanie tytułu lub stopnia naukowego, patenty oraz wdrożenia patentów, publikacje z listy MEiN oraz monografie. Uroczystość poprowadził prorektor ds. nauki dr hab. inż. Lesław Gniewek, prof. PRz. Dyplomy wręczył rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik.

Nagrody za uzyskane tytuły i stopnie naukowe

Nagrodą za uzyskanie tytułu naukowego profesora został wyróżniony prof. dr hab. inż. Marek Gosztyła z Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury.

Nagrodami za uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego zostali wyróżnieni: z Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury – dr hab. inż. Agnieszka Stec, prof. PRz, z Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa – dr hab. inż. Lidia Gałda, prof. PRz, dr hab. inż. Andrzej Kubit, prof. PRz, dr hab. inż. Marek Magdziak, prof. PRz, z Wydziału Elektrotechniki i Informatyki – dr hab. inż. Dominik Strzałka, prof. PRz, dr hab. inż. Mariusz Węglarski, prof. PRz, dr hab. inż. Krzysztof Wiktorowicz, prof. PRz, z Wydziału Zarządzania – dr hab. Tadeusz Olejarz, prof. PRz, dr hab. Norbert Życzyński, prof. PRz.

Nagrodami za uzyskanie stopnia naukowego doktora zostali wyróżnieni następujący pracownicy: z Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury – dr inż. Marcin Górski, dr inż. Andriy Huts, dr inż. arch. Rafał Lichołai, dr inż. arch. Agata Mikrut-Kusy, dr inż. Dominika Ziaja, dr inż. Joanna Zięba, z Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa – dr inż. Kamil Dychtoń, dr inż. Rafał Gałek, dr inż. Kamil Gancarczyk, dr inż. Andrzej Gradzik, dr inż. Tadeusz Kubaszek, dr inż. Michał Kuźniar, dr inż. Paweł Sułkowicz, z Wydziału Elektrotechniki i Informatyki – dr inż. Michał Markiewicz, dr inż. Edyta Prędka, dr inż. Mariusz Skoczylas, z Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej – dr Natalia Paja, z Wydziału Zarządzania – dr inż. Mariola Nycz.

Nagrody za patenty

Nagrodami za uzyskane patenty lub wdrożenia patentów zostali wyróżnieni: z Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury – dr hab. inż. Lilianna Bartoszek, prof. PRz, dr inż. Maksymilian Cieśla, dr inż. Joanna Czarnota, dr hab. inż. Renata Gruca-Rokosz, prof. PRz, dr inż. Adam Masłoń, dr inż. Michał Musiał, dr hab. inż. Maciej Piekarski, prof. PRz, dr inż. arch. Cezary Szpytma, dr inż. arch. Magdalena Szpytma, dr inż. Jerzy Szyszka, prof. dr hab. inż. Barbara Tchórzewska-Cieślak, z Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa – dr inż. Robert Babiarz, dr inż. Magdalena Bucior, prof. dr hab. inż. Grzegorz Budzik, prof. dr hab. inż. Jan Burek, dr inż. Bogusław Dołęga, prof. PRz, dr hab. inż. Marcin Drajewicz, prof. PRz, dr hab. inż. Tomasz Dziubek, prof. PRz, dr inż. Kamil Gancarczyk, dr inż. Michał Gdula, dr inż. Paweł Gil, dr inż. Piotr Grzybowski, dr inż. Magdalena Jacek-Burek, dr inż. Mirosław Jakubowski, dr hab. inż. Grzegorz Kopecki, prof. PRz, dr inż. Damian Kordos, dr hab. inż. Andrzej Kubit, prof. PRz, prof. dr hab. Anna Kucaba-Piętal, dr inż. Bogdan Kupiec, dr hab. inż. Przemysław Kwolek, prof. PRz, dr inż. Olimpia Markowska, dr hab. inż. Marek Mróz, prof. PRz, dr hab. inż. Jacek Mucha, prof. PRz, dr inż. Dariusz Nowak, prof. dr hab. inż. Antoni Orłowicz, dr inż. Marcin Płodzień, dr inż. Łukasz Przeszłowski, dr inż. Magdalena Radoń, dr hab. inż. Paweł Rzucidło, prof. PRz, dr hab. inż. Robert Smusz, prof. PRz, dr inż. Bartłomiej Sobolewski, dr inż. Piotr Szczerba, dr inż. Zygmunt Szczerba, dr inż. Dariusz Szeliga, dr inż. Mariusz Szewczyk, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Romana Ewa Śliwa, dr hab. inż. Tomasz Trzepieciński, prof. PRz, dr inż. Paweł Turek, dr inż. Jacek Tutak, mgr inż. Łukasz Wałek, dr hab. inż. Paweł Woś, prof. PRz, dr inż. Dawid Wydrzyński, dr inż. Łukasz Żyłka, z Wydziału Chemicznego – prof. dr hab. inż. Dorota Antos, dr inż. Agata Bajek-Bil, dr inż. Karol Bester, dr inż. Roman Bochenek, dr hab. inż. Agnieszka Bukowska, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Wiktor Bukowski, dr hab. inż. Łukasz Byczyński, prof. PRz, dr inż. Łukasz Florczak, dr inż. Michał Kołodziej, prof. dr hab. inż. Piotr Król, prof. dr hab. inż. Jacek Lubczak, dr hab. inż. Renata Lubczak, prof. PRz, dr inż. Maksymilian Olbrycht, dr hab. Barbara Pilch-Pitera, prof. PRz, dr inż. Mateusz Przywara, prof. dr hab. inż. Andrzej Sobkowiak, dr inż. Joanna Wojturska, prof. PRz, dr hab. inż. Iwona Zarzyka, prof. PRz, z Wydziału Elektrotechniki i Informatyki – prof. dr hab. inż. Mykhaylo Dorozhovets, dr hab. inż. Zbigniew Hajduk, prof. PRz, dr hab. inż. Piotr Jankowski-Mihułowicz, prof. PRz, dr hab. inż. Jacek Kluska, prof. PRz, dr inż. Piotr Kogut, dr inż. Jakub Kogut, dr inż. Piotr Kosobudzki, dr inż. Jakub Lichoń, dr inż. Piotr Lis, dr inż. Piotr Łuszcz, dr inż. Piotr Maślanka, dr inż. Piotr Mikołajczyk, dr inż. Piotr Nabagło, dr inż. Piotr Nowakowski, dr inż. Piotr Pander, dr inż. Piotr Pawlik, dr inż. Piotr Pietrzyk, dr inż. Piotr Prokopowicz, dr inż. Piotr Przystałka, dr inż. Piotr Rajchel, dr inż. Piotr Rogowski, dr inż. Piotr Sobolewski, dr inż. Piotr Stanisz, dr inż. Piotr Szczepaniak, dr inż. Piotr Szczepanik, dr inż. Piotr Szczygieł, dr inż. Piotr Tomaszewski, dr inż. Piotr Wąsowicz, dr inż. Piotr Wiśniowski, dr inż. Piotr Wójcik, dr inż. Piotr Wrzesień, dr inż. Piotr Zabierowski, dr inż. Piotr Zarzycki, dr inż. Piotr Zawiślak, dr inż. Piotr Zbróg, dr inż. Piotr Zieliński, dr inż. Piotr Zwierzyński, z Wydziału Zarządzania – dr inż. Piotr Bednarczyk, dr inż. Piotr Bednarczyk, dr inż. Piotr Bednarczyk,


fot. A. Surowiec

Nagrodzeni naukowcy z WCh.

wicz, prof. PRz, mgr inż. Patryk Pyt, dr hab. inż. Mariusz Węglarski, prof. PRz, z Wydziału Mechaniczno-Technologicznego – dr hab. inż. Andrzej Trytek, prof. PRz, dr hab. inż. Mirosław Tupaj, prof. PRz, z Wydziału Zarządzania – dr Piotr Antos.

Nagrody za publikacje indeksowane z listy Ministerstwa Edukaci i Nauki

Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury

Nagrody za publikacje o liczbie punktów 200 otrzymali: dr inż. Maksymilian Cieśla, dr hab. inż. Renata Gruca-Rokosz, prof. PRz, mgr inż. Marcin Kaczmarzyk, dr inż. Maciej Kulpa, prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski, dr Tomasz Tomaszek, prof. PRz, mgr inż. Agnieszka Wiater. Nagrody za publikacje o liczbie punktów 140 otrzymali: dr hab. inż. Jacek Abramczyk, prof. PRz, dr inż. Edyta Bernatowska, dr inż. Lesław Bichajło, dr hab. inż. Lidia Buda-Ożóg, prof. PRz, dr inż. Joanna Czarnota, dr inż. Bernardeta Dębska, prof. PRz, dr inż. Aleksander Duda, dr hab. inż. Jolanta Dźwierzyńska, prof. PRz, mgr inż. Wioleta Iskra-Kozak, dr inż. Michał Jurek, dr inż. Małgorzata Kida, mgr inż. Krzysztof Kołodziej, dr hab. inż. Janusz Konkol, prof. PRz, dr inż. Sabina Kordana-Obuch , prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski, mgr inż. Joanna Krasoń, mgr inż. Paweł Kut, dr inż. arch. Igor Labuda, prof. dr hab. inż. Lech Lichołai, dr inż. Przemysław Miąsik, dr hab. inż. Bartosz Miller, prof. PRz, dr inż. Michał Musiał, dr inż. Krzysztof Nowak, dr inż. Agnieszka Pękala, dr hab. inż. Katarzyna Pietrucha-Urbanik, prof. PRz, dr inż. Sławomir Rabczak, dr inż. Mateusz Rajchel, dr inż. arch. Anna Sikora, prof. PRz, dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Daniel Słyś, dr inż. Aleksander Starakiewicz, prof. PRz, dr inż. Mariusz Starzec, dr hab. inż. Lucjan Ślęczka, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Barbara Tchórzewska-Cieślak, dr hab. inż. Krzysztof Trojnar, prof. PRz, dr inż. Dominika Ziaja, dr inż. Sabina Ziembowicz, prof. dr hab. inż. Leonard Ziemiański, dr inż. Joanna Zięba.

Nagrody za publikacje o liczbie punktów 100 otrzymali: mgr inż. arch. Łukasz Bajda, dr inż. Grzegorz Bajorek, prof. PRz, dr inż. arch. Joanna Bartkiewicz, dr inż. Artur Borowiec, dr inż. Krzysztof Boryczko, dr inż. Andżelika Domoń, prof. dr hab. inż. Marek Gosztyła, dr inż. Marcin Górski, dr inż. Andriy Huts, dr inż. Lucjan Janas, prof. dr hab. inż. Roman Kadaj, prof. dr hab. inż. Galyna Kalda, dr inż. Adam Masłoń, dr hab. inż. Piotr Nazarko, prof. PRz, dr inż. Grzegorz Oleniacz, dr hab. inż. Dorota Papciak, prof. PRz, dr inż. Izabela Piegdoń, dr hab. inż. Maciej Piekarski, prof. PRz, dr hab. Michał Proksa, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Janusz Rak, mgr inż. Katarzyna Sieńkowska-Szpetnar, dr inż. Agata Skwarczyńska-Wojsa, dr inż. Grzegorz Straż, dr inż. Mateusz Szarata, dr inż. Dawid Szpak, dr hab. Justyna Zamorska, prof. PRz, dr Monika Zdeb, prof. dr hab. inż. arch. Zbigniew Zuziak, mgr inż. Jakub Żywiec.

Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa

Nagrodę za publikację o liczbie punktów 200 otrzymał prof. dr hab. inż. Paweł Pawlus. Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 140 zostali wyróżnieni: dr hab. inż. Katarzyna Antosz, prof. PRz, dr inż. Robert Babiarz, 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, prof. dr hab. inż. Jan Burek, mgr inż. Karolina Czerwińska, mgr inż. Mariusz Dębski, dr hab. inż. Marcin Drajewicz, prof. PRz, dr inż. Kamil Dychtoń, dr hab. inż. Andrzej Dzierwa, prof. PRz, dr hab. inż. Tomasz Dziubek, prof.


fot. B. Motyka

Nagrodzeni naukowcy z WMiFS.

PRz, mgr inż. Daniel Ficek, dr hab. inż. Ryszard Filip, prof. PRz, dr inż. Rafał Gałek, dr inż. Kamil Gancarczyk, dr inż. Paweł Gil, mgr inż. Małgorzata Gontarz, dr inż. Andrzej Gradzik, dr hab. inż. Wojciech Homik, prof. PRz, dr inż. Mirosław Jakubowski, dr inż. Artur Jaworski, dr inż. Adam Kalina, prof. dr hab. inż. Andrzej Kawalec, dr inż. Rafał Kluz, dr inż. Łukasz Kolek, mgr inż. Radosław Kołodziejczyk, dr hab. Waldemar Koszela, prof. PRz, dr inż. Barbara Kościelniak, dr hab. inż. Andrzej Kubit, prof. PRz, dr inż. Tomasz Kudasik, dr hab. inż. Hubert Kuszewski, prof. PRz, dr hab. inż. Stanisław Kut, prof. PRz, dr hab. inż. Przemysław Kwolek, prof. PRz, dr hab. inż. Janusz Lubas, prof. PRz, mgr inż. Monika Lubas, mgr inż. Wojciech Łabuński, dr hab. inż. Aleksander Mazurkow, prof. PRz, dr inż. Maksymilian Mądziel, dr hab. inż. Sławomir Miechowicz, prof. PRz, dr hab. inż. Grażyna Mrówka-Nowotnik, prof. PRz, dr hab. inż. Jacek Mucha, prof. PRz, dr hab. inż. Wojciech Nowak, prof. PRz, dr hab. inż. Andrzej Nowotnik, prof. PRz, mgr inż. Kamil Ochał, dr inż. Robert Ostrowski, dr hab. inż. Andrzej Pacana, prof. PRz, dr inż. Łukasz Paśko, dr inż. Marcin Płodzień, dr inż. Przemysław Podulka, dr inż. Łukasz Przeszłowski, dr hab. inż. Jolanta Romanowska, prof. PRz, mgr inż. Tomasz Rydzak, prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp, mgr inż. Dominika Siwiec, prof. dr hab. inż. Feliks Stachowicz, dr inż. Paweł Sułkowicz, dr inż. Dariusz Szeliga, dr inż. Łukasz Święch, dr inż. Sławomir Świrad, dr hab. inż. Tomasz Trzepieciński, prof. PRz, dr inż. Paweł Turek, dr inż. Adam Ustrzycki, dr inż. Waldemar Witkowski, dr hab. inż. Paweł Woś, prof. PRz, dr inż. Sławomir Woś, dr inż. Marta Wójcik, dr hab. inż. Maryana Zaguła-Yavorska, prof. PRz, dr inż. Łukasz Żyłka.

Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 100 zostali wyróżnieni: dr hab. inż. Andrzej Burghardt, prof. PRz, dr hab. inż. Wiesław Frącz, prof. PRz, dr inż. Paweł Fudali, dr hab. inż. Piotr Gierlak, prof. PRz, dr hab. inż. Marek Góral, prof. PRz, dr hab. inż. Witold Habrat, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Zenon Hendzel, dr inż. Grzegorz Janowski, dr hab. inż. Tomasz Kopecki, prof. PRz, dr inż. Damian Kordos, dr inż. Tadeusz Kubaszek, dr inż. Bogdan Kupiec, dr inż. Paweł Litwin, dr hab. inż. Adam Marciniec, prof. PRz, dr inż. Olimpia Markowska, mgr inż. Paweł Obal, dr hab. inż. Jacek Pacana, prof. PRz, dr inż. Paweł Penar, dr inż. Paweł Pędrak, dr inż. Jadwiga Pisula, dr inż. Piotr Połowniak, dr inż. Maciej Pytel, dr hab. inż. Tomasz Rogalski, prof. PRz, dr inż. Paweł Rokicki, dr inż. Grażyna Ryzińska, dr hab. inż. Paweł Rzucidło, prof. PRz, dr hab. inż. Andrzej Skrzat, prof. PRz, dr hab. inż. Robert Smusz, prof. PRz, dr hab. inż. Mariusz Sobolak, prof. PRz, dr hab. inż. Dorota Stadnicka, prof. PRz, dr inż. Piotr Strojny, mgr inż. Artur Szajna, dr inż. Piotr Szczerba, dr inż. Marek Szumski, mgr inż. Łukasz Wałek, dr hab. inż. Joanna Wilk, prof. PRz, dr hab. inż. Lucjan Witek, prof. PRz, dr inż. Marta Żyłka.

Wydział Chemiczny

Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 140 zostali wyróżnieni: dr inż. Agata Bajek-Bil, dr hab. Aleksandra Bocian, prof. PRz, dr inż. Katarzyna Bulanda, prof. dr hab. inż. Paweł Chmielarz, dr inż. Marcin Chutkowski, dr Ewa Ciszkowicz, dr inż. Konrad Hus, dr inż. Maciej Kisiel, dr inż. Małgorzata Kosińska-Pezda, mgr inż. Dariusz Krajewski, prof. dr hab. inż. Jacek Lubczak, dr hab. inż. Beata Mossety-Leszczak, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Mariusz Oleksy, dr inż. Rafał Oliwa, dr hab. Barbara Pilch-Pitera, prof. PRz, dr hab. inż. Marek Potoczek, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Tomasz Ruman, dr inż. Magdalena Szeliga, prof. dr hab. inż. Mirosław Tyrka, dr hab. Łukasz Uram, prof. PRz.


fot. A. Surowiec

Nagrodzeni naukowcy z WBIŚiA.

Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 100 zostali wyróżnieni: prof. dr hab. inż. Dorota Antos, dr inż. Karol Bester, dr inż. Roman Bochenek, dr hab. inż. Agnieszka Bukowska, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Wiktor Bukowski, dr hab. inż. Łukasz Byczyński, prof. PRz, dr inż. Elżbieta Chmiel-Szukiewicz, dr inż. Lucjan Dobrowolski, dr inż. Karol Hęclik, prof. dr hab. inż. Krzysztof Kaczmarski, dr inż. Anna Kuźniar, prof. PRz, dr inż. Karolina Leś, dr hab. inż. Renata Lubczak, prof. PRz, dr inż. Andrzej Łyskowski, dr hab. Joanna Nizioł, prof. PRz, dr inż. Tomasz Pacześniak, dr inż. Izabela Poplewska, dr inż. Grzegorz Poplewski, dr inż. Mateusz Przywara, dr Tomasz Rozwadowski, dr inż. Katarzyna Rydel-Ciszek, prof. dr hab. inż. Andrzej Sobkowiak, dr inż. Eleonora Sočo, dr hab. inż. Mirosław Szukiewicz, prof. PRz, dr inż. Małgorzata Walczak, dr Elżbieta Woźnicka, dr inż. Izabela Zaborniak, dr inż. Lidia Zapała, dr hab. inż. Wojciech Zapała, prof. PRz, dr hab. inż. Iwona Zarzyka, prof. PRz.

Wydział Elektrotechniki i Informatyki
Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 200 zostali wyróżnieni: prof. dr hab. inż. Mykhaylo Dorozhovets, dr hab. inż. Robert Hanus, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Jacek Kluska, dr hab. inż. Mariusz Oszust, prof. PRz. Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 140 zostali wyróżnieni: dr hab. inż. Lúbomir Beňa, prof. PRz, dr inż. Tomasz Binkowski, dr hab. inż. Piotr Bogusz, prof. PRz, dr inż. Grzegorz Dec, dr inż. Grzegorz Drałus, dr inż. Paweł Dymora, dr hab. inż. Marek Gołębiowski, prof. PRz, mgr inż. Sebastian Hajder, dr hab. inż. Piotr Jankowski-Mihułowicz, prof. PRz, dr inż. Grzegorz Karnas, dr hab. inż. Mariusz Korkosz, prof. PRz, dr inż. Tomasz Kossowski, dr inż. Tomasz Krzeszowski, prof. PRz, dr inż. Andriy Kutsyk, dr inż. Bogdan Kwiatkowski, dr hab. inż. Grzegorz Masłowski, prof. PRz, dr hab. inż. Damian Mazur, prof. PRz, dr inż. Mirosław Mazurek, mgr inż. Marek Nowak, dr inż. Andrzej Paszkiewicz, dr inż. Bartosz Pawłowicz, mgr inż. Grzegorz Podskarbi, dr hab. inż. Jan Prokop, prof. PRz, mgr inż. Patryk Pyt, mgr inż. Mateusz Salach, mgr inż. Paweł Szczupak, dr inż. Bartosz Trybus, dr inż. Henryk Wachta, dr hab. inż. Mariusz Węglarski, prof. PRz, dr hab. inż. Krzysztof Wiktorowicz, prof. PRz, mgr inż. Piotr Woźniak, dr inż. Robert Ziemba, dr inż. Tomasz Żabiński.

Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 100 zostali wyróżnieni: dr inż. Marek Bolanowski, dr inż. Mariusz Borkowski, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Adam Brański, dr inż. Łukasz Ciura, dr hab. inż. Zbigniew Hajduk, prof. PRz, dr inż. Kazimierz Kamuda, dr hab. inż. Tomasz Kapuściński, prof. PRz, dr inż. Dariusz Klepacki, mgr inż. Bartosz Kowal, mgr inż. Paweł Kuraś, dr inż. Kazimierz Kuryło, dr hab. inż. Maciej Kusy, prof. PRz, dr inż. Michał Markiewicz, dr inż. Edyta Prędka, dr inż. Tomasz Rak, dr inż. Dariusz Rzońca, dr inż. Wiesław Sabat, dr hab. inż. Dominik Strzałka, prof. PRz, dr inż. Dawid Warchoł, dr hab. inż. Roman Zajdel, prof. PRz.

Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej
Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 200 zostali wyróżnieni: prof. dr hab. inż. Vitalii Dugaev, dr inż. Grzegorz Sroka. Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 140 zostali wyróżnieni: dr inż. Łukasz Dubiel, dr inż. Jacek Fal, dr inż. Michał Inglot, prof. PRz, dr Dorota Jakubczyk, prof. PRz, dr inż. Marcin Kowalik, mgr inż. Julian Traciak, dr Sławomir Wolski, dr hab. inż. Gaweł Żyła, prof. PRz.

Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 100 zostali wyróżnieni: prof. dr hab. Józef Banaś, dr Dorota Bród, dr hab. Jarosław Górnicki, prof. PRz, mgr inż. Marzena Malicka, dr Ewa Rejwer-Kosińska, dr hab. Liliana Rybarska-Rusinek, prof. PRz, dr hab. Beata Rzepka, prof. PRz, dr Anetta Szynal-Liana, dr Lucyna Trojnar-Spelina, dr hab. Iwona Włoch, prof. PRz.


fot. A. Surowiec

Nagrodzeni naukowcy z WZ.

Wydział Mechaniczno-Technologiczny
Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 140 zostali wyróżnieni: dr Andrzej Chmielowiec, mgr inż. Justyna Gumieniak, dr Weronika Woś. Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 100 zostali wyróżnieni: dr inż. Tomasz Galek, dr hab. inż. Mirosław Tupaj, prof. PRz.

Wydział Zarządzania
Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 140 zostali wyróżnieni: prof. dr hab. Yuriy Bilan, dr Katarzyna Chudy-Laskowska, dr inż. Magdalena Dobrzańska, dr inż. Paweł Dobrzański, dr Paweł Hydzik, dr inż. Karolina Kowalczyk, dr hab. inż. Krzysztof Kud, 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 Krzysztof Michalski, mgr inż. Jakub Mościszewski, dr inż. Joanna Nakonieczny, dr hab. Mariusz Ruszel, prof. PRz, dr Marek Sobolewski, dr inż. Sławomir Stec, dr hab. inż. Mirosław Śmieszek, prof. PRz, dr hab. inż. Krzysztof Tereszkiewicz, prof. PRz, dr inż. Joanna Woźniak, dr hab. inż. Marian Woźniak, prof. PRz, dr inż. Grzegorz Zimon

Nagrodami za publikacje o liczbie punktów 100 zostali wyróżnieni: dr inż. Paulina Bełch, mgr Paweł Bełch, dr Robert Dankiewicz, dr hab. Marek Delong, prof. PRz, dr Marzena Hajduk-Stelmachowicz, dr inż. Marzena Jankowska-Mihułowicz, dr hab. Marcin Jurgilewicz, prof. PRz, dr Oktawia Jurgilewicz, dr Dorota Kamuda, dr inż. Paweł Kępa, mgr Michał Kościółek, dr Maria Kubacka, dr inż. Łukasz Kulig, dr hab. Marlena Lorek, prof. PRz, dr inż. Marek Magniszewski, dr Aldona Migała-Warchoł, dr Tomasz Misiak, dr inż. Irena Nowotyńska, mgr Ewelina Nycz, dr inż. Mariola Nycz, dr Iwona Oleniuch, mgr inż. Kornelia Osieczko-Potoczna, prof. dr hab. Grzegorz Ostasz, dr Anna Ostrowska-Dankiewicz, dr hab. Teresa Piecuch, prof. PRz, mgr Jan Polaszczyk, dr inż. Sławomir Rybka, dr Jolanta Stec-Rusiecka, dr hab. Jacek Strojny, prof. PRz, dr inż. Agata Warmińska, dr hab. Lucyna Witek, prof. PRz, dr hab. Artur Woźny, prof. PRz, dr hab. Beata Zatwarnicka-Madura, prof. PRz, dr Dominik Zimon, prof. PRz, dr inż. Bożydar Ziółkowski.

Nagrody za monografie
Nagrody za monografie otrzymali: z Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury – dr hab. inż. Marek Gosztyła, prof. dr hab. inż. Galyna Kalda, dr inż. Marzena Kłos, prof. PRz, dr inż. arch. Anna Martyka, z Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa – dr hab. inż. Andrzej Pacana, prof. PRz, dr hab. inż. Tomasz Trzepieciński, prof. PRz, z Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej – prof. dr hab. inż. Vitalii Dugaev, z Wydziału Mechaniczno-Technologicznego – dr hab. inż. Andrzej Trytek, prof. PRz, dr hab. inż. Mirosław Tupaj, prof. PRz, z Wydziału Zarządzania – dr Agata Gierczak, dr hab. Marcin Jurgilewicz, prof. PRz, dr Waldemar Krztoń, dr hab. inż. Grzegorz Lew, prof. PRz, dr Krzysztof Michalski, dr Aldona Migała-Warchoł, dr hab. Izabela Oleksiewicz, prof. PRz, prof. dr hab. Grzegorz Ostasz, dr hab. Marta Pomykała, prof. PRz, dr hab. Krzysztof Prendecki, prof. PRz, dr hab. inż. Grzegorz Rosłan, prof. PRz.

Współpraca z zagranicznymi uczelniami

mgr Anna Worosz

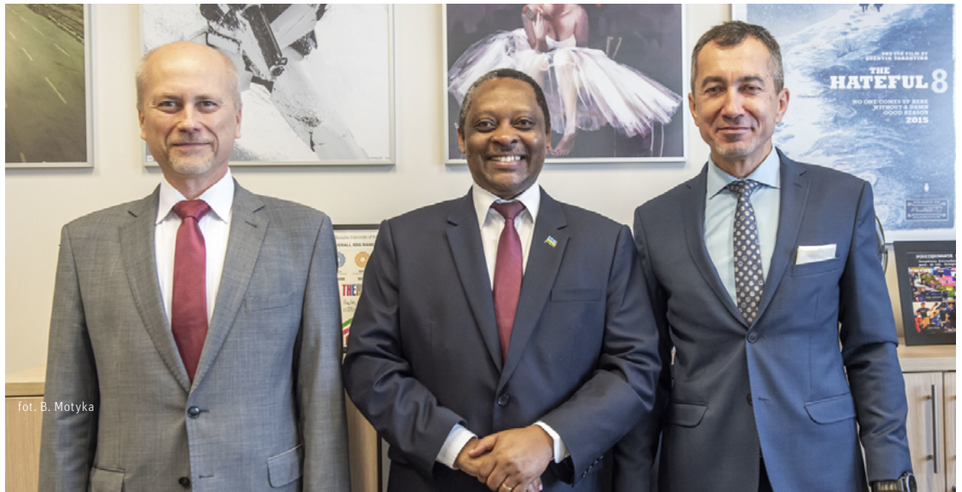
Politechnika Rzeszowska podpisała porozumienie o współpracy z Northwestern Michigan College Aviation Division. Sygnatariuszami byli prof. Jarosław Sęp, prorektor ds. rozwoju i współpracy z otoczeniem naszej uczelni oraz Steve Ursell, dyrektor Międzynarodowego Programu Lotniczego (Head of International Aviation Program) Northwestern Michigan College.

W spotkaniu udział wzięli także: dziekan Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa dr hab. inż. Adam Marciniec, prof. PRz, kierownik Katedry Awioniki i Sterowania dr hab. inż. Tomasz Rogalski, prof. PRz, dyrektor Ośrodka Kształcenia Lotniczego dr inż. Arkadiusz Rzucidło oraz dr inż. Jerzy Bakunowicz. Porozumienie zakłada współpracę ukierunkowaną na tworzenie pracownikom i studentom warunków m.in. do wymiany akademickiej. Jednym z obszarów aktywności Northwesterm Michigan College jest kształcenie pilotów lotnictwa cywilnego. W trakcie rozmów zidentyfikowano potencjalne obszary współpracy i zdecydowano o podpisaniu porozumienia o rozwijaniu wspólnych działań w obszarze kształcenia studentów. Skonkretyzowano plany wspólnych aktywności na najbliższe dwa lata. Steve Ursell miał okazję zwiedzić laboratoria Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa, a także spotkać się ze studentami tego wydziału. Odwiedził także Akademicki Ośrodek Szybowcowy w Bezmiechowej.

mgr Edyta Ptaszek

Profesor Anastase Shyaka, ambasador Rwandy w Polsce spotkał się z przedstawicielami władz uczelni, przebywał z wizytą w Ośrodku Kształcenia Lotniczego w Jasionce oraz uczestniczył w inauguracji roku akademickiego na naszej uczelni.

W spotkaniu uczelnię reprezentowali prof. dr hab. Grzegorz Ostasz oraz prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp. Ambasadorowi towarzyszył asystent Alfred Mahirwe. Rozmowy koncentrowały się wokół planowanej współpracy w zakresie kształcenia studentów z Rwandy na kierunkach inżynierskich, głównie na potrzeby przemysłu lotniczego, oraz ekonomicznych. Szef misji dyplomatycznej zadeklarował wsparcie w rekrutacji kandydatów z Rwandy na studia w języku angielskim, jak również w języku polskim, po zaliczeniu odpowiedniego kursu językowego. Ambasador był pod wrażeniem infrastruktury i oferty edukacyjnej uczelni. Program wizyty przygotował i koordynował Dział Współpracy Międzynarodowej.



fot. B. Motyka

Od lewej: prof. J. Sęp, prof. A. Shyaka, prof. G. Ostasz.

Stypendium naukowe Pratt & Whitney Rzeszów

mgr Anna Worosz

Władze uczelni podpisały porozumienie z Pratt & Whitney Rzeszów SA i Fundacją Rozwoju Politechniki Rzeszowskiej dotyczące ufundowania stypendium naukowego przez rzeszowską firmę dla wybitnego studenta Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa. Stypendium w wysokości 30 tys. zł będzie przyznane przez Fundację ze środków przekazanych przez Pratt & Whitney i wypłacane po 2 tys. zł przez 15 miesięcy od kwietnia 2023 br.

O stypendium może się ubiegać student I roku studiów stacjonarnych II stopnia, który ukończył w roku akademickim 2022/2023 studia stacjonarne I stopnia prowadzone na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa i osiągnął wysoką średnią podczas toku studiów. Oceny osiągnięć studenta dokona kapituła. „Ufundowanie stypendium jest kolejną inicjatywą świetnie wpisują się w dotychczasową współpracę pomiędzy WBMiL a Pratt & Whitney Rzeszów, polegającą m.in. na wspólnym realizowaniu prac badawczych finansowanych ze środków krajowych, europejskich oraz funduszy norweskich, realizacji prac zleconych, doktoratów wdrożeniowych, praktyk studenckich czy w przeszłości studiów dualnych. Teraz ufunduje stypendium dla najlepszego studenta WBMiL, który ma już tytuł inżyniera i rozpoczął studia magisterskie" – **podkreślił prodziekan ds. rozwoju dr hab. inż. Andrzej Burghardt, prof. PRz:** „Dla wybranego studenta będzie to wsparcie materialne, pozwalające na skoncentrowaniu się przede wszystkim na nauce i rozwoju". „Politechnika Rzeszowska ma ponad 70 lat i z założenia miała szkolić kadry dla WSK Rzeszów, czyli wytwórni silników. Dzisiaj jest to Pratt & Whitney. Stypendium dostanie co roku jeden najlepszy student. Zależy nam na ludziach ciekawskich naukowo i intelektualnie" – **powiedziała Alicja Kaleta z Pratt & Whitney Rzeszów SA.**

Zdaniem rektora Politechniki Rzeszowskiej prof. dr. hab. inż. Piotra Koszelnika stypendium ma zachęcić młodych ludzi do kontynuowania nauki na studiach II stopnia: „Wykształcenie inżynierskie zapewnia solidne podstawy, które nasi absolwenci z powodzeniem wykorzystują w pracy zawodowej. Jednak ci, którzy chcą wspinać się po kolejnych szczeblach kariery muszą mieć świadomość, że wykształcenie magisterskie znacznie to ułatwia. Kształcimy dobrych absolwentów, którzy znakomicie radzą sobie na rynku pracy. Jestem przekonany, że dzięki tej inicjatywie Pratt & Whitney Rzeszów zbuduje grono świetnych pracowników".


fot. B. Motyka

Od lewej: A. Kaleta, prof. P. Koszelnik, G. Król.

Noc pełna naukowych wrażeń

mgr Marta
Jagiełowicz

W październikowy wieczór na terenie miasteczka akademickiego Politechniki Rzeszowskiej miłośnicy wiedzy i pasjonaci nauki mogli niemalże do samej nocy doznawać naukowych wrażeń. NOC ODKRYWCÓW – VI Nocne Spotkania z Nauką popularyzujące naukę i technikę cieszyły się ogromnym zainteresowaniem.



fot. A. Surowiec


fot. B. Motyka

Laboratorium Konstrukcji Samolotów i Laboratorium Aerodynamiczne.

↓
Symulator skoku spadochronowego.
↘
Minipokazy na Wydziale Chemicznym.

Wydarzenie było adresowane do dzieci i ich rodziców, młodzieży szkolnej, studentów, mieszkańców Rzeszowa i Podkarpacia – miłośników wiedzy oraz ciekawych świata i zachodzących w nim zjawisk. Główną ideą przyświecającą wydarzeniu jest popularyzacja nauki i najważniejszych osiągnięć naukowych, a także rozbudzanie zainteresowania kierunkami technicznymi.

Uczestnicy Nocy Odkrywców mieli możliwość zwiedzenia laboratoriów 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. Mogli także przeprowadzać interesujące eksperymenty.

Najbardziej wyczekiwaną atrakcją Nocnych Spotkań z Nauką był „Teatr wysokich napięć". Podczas spektaklu wykorzystany został jeden z największych w swojej klasie transformatorów Tesli. Był to niecodzienny widok kilkumetrowych wyładowań, które w rytm muzyki rozświetlały mrok. Zwiedzający mogli również uczestniczyć w pokazie naukowym „Usłyszeć światło – zobaczyć dźwięk" prowadzonym przez Małgorzatę Wilczak i Pawła Pasterza. Liczną widownię zgromadziły pokazy chemiczne prezentowane m.in. przez koła naukowe Insert, Przetwórcy, IPSUM, Esprit, pokazy fizyczne realizowane przez Koło Naukowe FOTON, a także pokaz wysokich napięć zrealizowany przez Studenckie Koło Naukowe MegaVolt.

Najmłodsi uczestnicy mogli rozwijać swoją kreatywność i manualne umiejętności w ramach warsztatów Lego „Zbuduj własnego robota" pod okiem studentów z Rzeszowskiej Grupy IT, jak również skonstruować model samolotu w ramach zajęć Koła Naukowego EUROAVIA. Niezmiennie ogromnym zainteresowaniem cieszyły się symulatory samolotu oraz skoków spadochronowych.

Wydarzenie zostało zorganizowane przez Biuro Promocji Politechniki Rzeszowskiej przy współudziale firmy Polimedia, a partnerami imprezy byli Województwo Podkarpackie i miasto Rzeszów.

Teatr wysokich napięć.

↓
Symulator lotu.
↙
Gogle VR.


fot. B. Motyka


fot. B. Motyka


fot. A. Surowiec


fot. A. Surowiec

Promocje habilitacyjne i doktorskie

mgr Marta
Jagiełowicz

Grudniowe uroczyste posiedzenie Senatu Politechniki Rzeszowskiej to naukowe święto, stanowiące podziękowanie za zaangażowanie w pracę nad ciągłym umacnianiem pozycji Politechniki Rzeszowskiej w środowisku akademickim.



Od lewej:
prof. D. Antos,
prof. A. Sobkowiak,
prof. P. Koszelnik.

fot. A. Surowiec

„Podczas posiedzenia Senatu Politechniki Rzeszowskiej dokonujemy promocji habilitacyjnych i doktorskich. To niezwykle ważny i radosny dzień dla całej społeczności akademickiej naszej uczelni, a przede wszystkim dla osób, które uzyskały stopnie naukowe oraz ich bliskich. Obecna pozycja Politechniki Rzeszowskiej w środowisku akademickim jest zasługą ogromnego zaangażowania całej naszej społeczności w ciągły rozwój naukowy i zdobywanie kolejnych uprawnień. Tego sukcesu nie dałoby się osiągnąć, gdyby nie wyjątkowi ludzie – członkowie naszej wspólnoty, których praca, kreatywność i pasja sprawiły, że wszyscy dzisiaj z dumą mówimy: „Należę do społeczności Politechniki Rzeszowskiej”. To ogromny zaszczyt, ale i wielka odpowiedzialność kierować taką uczelnią. Jako rektor naszej Alma Mater jestem dumny z Państwa dokonań i sukcesów” – mówił rektor naszej uczelni prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik.

Posiedzeniu Senatu, które odbyło się 15 grudnia w auli Centrum Dydaktyczno-Konferencyjnego i Biblioteczno-Administracyjnego PRz, przewodniczył rektor uczelni prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik. W wydarzeniu wzięli udział również rektorzy Politechniki Rzeszowskiej minionych kadencji prof. Marek Orkisz i prof. Andrzej Sobkowiak, doktor honoris causa Politechniki Rzeszowskiej prof. Leszek Trybus oraz przedstawiciele Rady Uczelni prof. Tomasz Siwowski i prof. Wiktor Bukowski.

Profesor honorowy PRz

Podczas tej wyjątkowej uroczystości został wręczony tytuł profesora honorowego Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza prof. dr. hab. inż. Andrzejowi Sobkowiakowi. Senat naszej uczelni na posiedzeniu 30 czerwca 2022 r., po zapoznaniu się z wnioskiem oraz pozytywnymi opiniami Rady Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury, Rady Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa oraz Rady Wydziału Elektrotechniki i Informatyki, podjął uchwałę w sprawie nadania prof. dr. hab. inż. Andrzejowi Sobkowiakowi tytułu profesora honorowego Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne oraz istotny wkład w rozwój naszej uczelni. Sylwetkę naukową Profesora przedstawiła dziekan Wydziału Chemicznego prof. Dorota Antos. Prof. Andrzej Sobkowiak po odebraniu pamiątkowego dyplomu dokonał wpisu w księdze profesorów honorowych.

Promocje habilitacyjne

Najważniejszym wydarzeniem grudniowego posiedzenia Senatu Politechniki Rzeszowskiej są promocje habilitacyjne i doktorskie. Tę część uroczystości poprowadził prorektor ds. nauki dr hab. inż. Lesław Gniewek, prof. PRz. Politechnika Rzeszowska posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego w czterech dyscyplinach naukowych. W roku akademickim 2021/2022 na Politechnice Rzeszowskiej stopień naukowy doktora habilitowanego nadano dwóm osobom, w tym jednemu pracownikowi naszej uczelni.



Wręczenie dyplomów doktorom nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.

fot. A. Surowiec

Stopnie doktora habilitowanego uzyskali: **w dyscyplinie inżynieria mechaniczna** – dr hab. inż. Piotr Małka, **w dyscyplinie inżynieria chemiczna** – dr hab. Joanna Nizioł. Dyplomy wręczyli rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik oraz przewodniczący Rady Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna dr hab. inż. Andrzej Burghardt, prof. PRz oraz Rady Dyscypliny Inżynieria Chemiczna prof. dr. hab. inż. Dorota Antos.

Promocje doktorskie

Politechnika Rzeszowska posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora w siedmiu dyscyplinach naukowych. W roku akademickim 2021/2022 na Politechnice Rzeszowskiej stopień naukowy doktora nadano 31 osobom. W grupie tej było 20 pracowników naszej uczelni.

Stopnie doktora uzyskali: **w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport** – dr inż. Aleksander Duda, pro-



Wręczenie dyplomów doktorom nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport.



Wręczenie dyplomów doktorom nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna.

motor prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski; dr inż. Andriy Huts, promotor prof. dr hab. inż. Grzegorz Prokopski; dr inż. Wanda Kokoszka, promotor dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PRz; dr inż. Damian Kukla, promotor prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski; dr inż. Dariusz Leń, promotor dr hab. inż. Lucjan Ślęczka, prof. PRz; dr inż. arch. Piotr Ochab, promotor dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PRz; dr inż. Krzysztof Ostrowski, promotor prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski; dr inż. Lesław Polny, promotor dr hab. inż. Janusz Dąbrowski, prof. PWSTE; dr inż. Krystian Sikorski, promotor prof. dr hab. inż. Marek Gosztyła; **w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka** – dr inż. Dorota Szal, promotor dr hab. inż. Renata Gruca-Rokosz, prof. PRz; **w dyscyplinie inżynieria mechaniczna** – dr inż. Przemysław Bielenda, promotor dr hab. inż. Władysław Zielecki, prof. PRz; dr inż. Jarosław Buk, promotor prof. dr hab. inż. Jan Burek; dr inż. Grzegorz Drupka, promotor dr hab. inż. Tomasz Rogalski, prof. PRz; dr inż. Rafał Gałek, promotor dr hab. inż. Piotr Strzelczyk, prof. PRz; dr inż. Magdalena Jacek-Burek, promotor dr hab. inż. Marek Mróz, prof. PRz; dr inż. Bogdan Krasowski, promotor dr hab. inż. Tomasz Trzepieciński, prof. PRz; dr inż. Daniel Lichoń, promotor dr hab. inż. Andrzej Majka, prof. PRz; dr inż. Paweł Penar, promotor prof. dr hab. inż. Zenon Hendzel; dr inż. Magdalena Radoń, promotor prof. dr hab. inż. Antoni W. Orłowicz; dr inż. Wincenty Skwarek, promotor dr hab. inż. Andrzej Burghardt, prof. PRz; dr inż. Jakub Wiech, promotor prof. dr hab. inż. Zenon Hendzel; dr inż. Bartosz Zacharko, promotor dr hab. inż. Robert Smusz, prof. PRz; **w dyscyplinie inżynieria materiałowa** – dr inż. Tadeusz Kubaszek, promotor prof. dr hab. inż. Jan Sieniawski; dr inż. Daria Serafin, promotor prof. dr hab. Bartłomiej Wierzba; **w dyscyplinie inżynieria chemiczna** – dr inż. Katarzyna Bulanda, promotor prof. dr hab. inż. Mariusz Oleksy; dr inż. Konrad Hus, promotor prof. dr hab. Jaroslav Legath; dr inż. Elwira Sura, promotor dr hab. inż. Marek Potoczek, prof. PRz; **w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika** – dr inż. Marcin Leśko, promotor dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. Politechniki Świętokrzyskiej; dr inż. Mirosław Sobaszek, promotor prof. dr hab. inż. Leszek Trybus; **w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja** – dr inż. Anna Gajos-Balińska, promotor dr hab. Grzegorz Wójcik, prof. UMCS; dr inż. Michał Markiewicz, promotor dr hab. inż. Lesław Gniewek, prof. PRz.



Od lewej: prof. PRz A. Burghardt, dr hab. inż. P. Małka, dr hab. J. Nizioł, prof. D. Antos, prof. P. Koszelnik.



Wręczenie dyplomów doktorom nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja.

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 Mechaniczna dr hab. inż. Andrzej Burghardt, prof. PRz, Rady Dyscypliny Inżynieria Materiałowa dr. hab. inż. Maciej Motyka, prof. PRz, Rady Dyscypliny Inżynieria Chemiczna prof. dr hab. inż. Dorota Antos, Rady Dyscypliny Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika prof. dr. hab. inż. Andrzej Kolek, Rady Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja prof. dr hab. inż. Jacek Kluska.

Rektor prof. Piotr Koszelnik serdecznie pogratulował uzyskania stopni naukowych, życząc doktorom habilitowanym i doktorom nauk inżynieryjno-technicznych owocnej pracy i dalszego rozwoju naukowego. „To Państwo budujecie przyszłość tej uczelni i środowiska akademickiego naszego kraju” – podsumował rektor Politechniki Rzeszowskiej.

Międzynarodowe Zawody Robotów XChallenge 2022

mgr Marta
Jagiełowicz

Walki robotów, przeciąganie linii, a nawet sumo – to wszystko można było zobaczyć podczas największych w Polsce zawodów robotów XChallenge 2022. Przez dwa dni rzeszowską Halę Podpromie odwiedzili pasjonaci robotyki, którzy podczas zawodów mieli okazję sprawdzić swoje umiejętności manualne i programistyczne. W wydarzeniu wzięło udział 300 zawodników m.in. z Warszawy, Łodzi, Poznania i Gdańska.

W ramach XChallenge 2022 zorganizowano rozgrywki Task Hunters, Smash Bots i ROBO~motion. W ośmiu różnych kategoriach roboty zadaniowe (Task Hunters), roboty miażdżące (Smash Bots) i roboty autonomiczne (ROBO~motion) zmierzyły się na specjalnie przygotowanych przez organizatorów arenach. Największym tegorocznym wyzwaniem była konkurencja Line Follower Turbo Enhanced, podczas której roboty autonomiczne miały przejechać po specjalnej pętli oraz suficie, aby dotrzeć do celu. Dużym zainteresowaniem cieszyły się konkurencje: Smash Bots, Cebula House oraz LEGO Tug of War. Najwięcej uczestników wzięło udział w kategorii Sumo.

Dużym sukcesem okazały się zawody Task Hunters. Można było zobaczyć wspaniałe konstrukcje o zróżnicowanych napędach i modułach przenoszących elementy. Widać było zaangażowanie zespołów oraz całościowe podejście do tematu. Uczestnicy zastosowali w swoich rozwiązaniach zarówno chwytaki, jak i podnośniki. Zobaczyć można było także roboty wyposażone w gąsienice, które miały zapewnić lepszą przyczepność. Podczas konkurencji Task Hunters zdalnie sterowane roboty miały wykonać kolejne zadania, tak aby zdobyć jak najwięcej punktów.



fot. K. Wroński

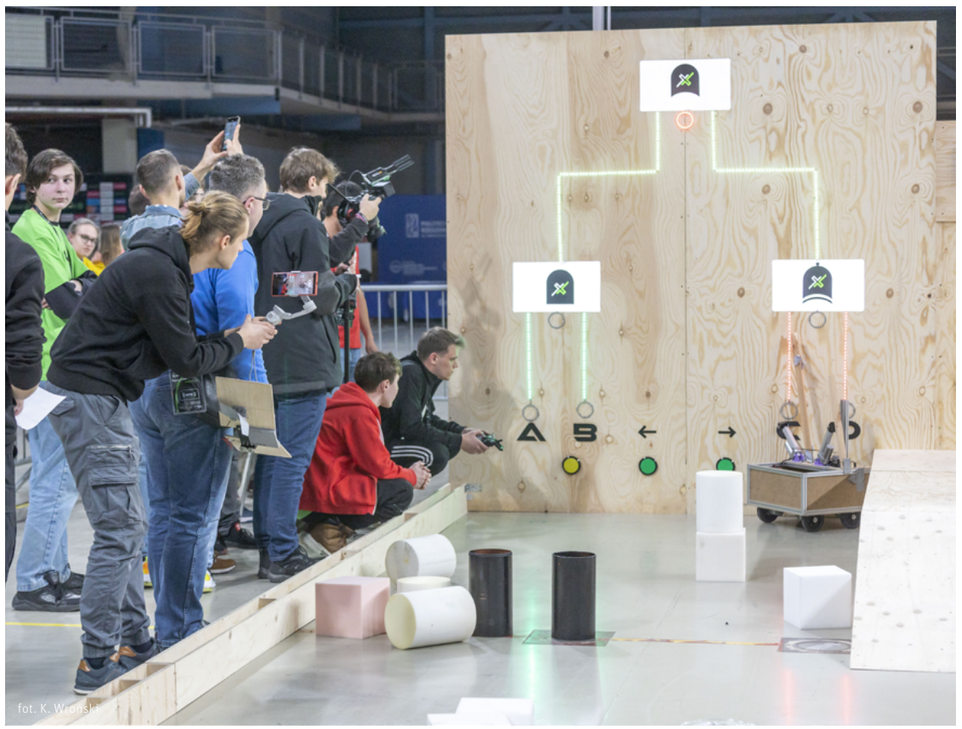


fot. K. Wroński

W zawodach liczyła się nie tylko umiejętność budowy robotów, lecz także myślenie strategiczne i umiejętności miękkie. Uczestnicy mieli zaprezentować przed jury swój zespół oraz projekt. Dla zwycięzców przewidziano nie tylko nagrody pieniężne. Wygrani otrzymali także specjalne punkty do rekrutacji na Politechnikę Rzeszowską. i możliwość odbycia płatnego stażu w Pratt & Whitney Rzeszów. Podczas wydarzenia można było również odwiedzić stoiska kół naukowych Politechniki Rzeszowskiej: Formuła Student Rzeszów, Legendary Rover, EUROAVIA Rzeszów, Koło Naukowe Kosmonautyki.

Organizatorami tegorocznej edycji międzynarodowych zawodów robotów XChallenge były koła naukowe działajace na naszej uczelni, tj. Koło Naukowe Elektroniki i Technologii Informacyjnych (Rzeszowska Grupa IT), Koło Naukowe Automatyków i Robotyków ROBO (Rzeszowska Grupa IT), oraz Fundacja Wspierania Edukacji przy Stowarzyszeniu Dolina Lotnicza, RoboLAB, Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Podkarpacki. Wydarzenie wsparli: Pratt & Whitney Rzeszów SA, Województwo Podkarpackie, Rzeszów – stolica innowacji, Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, 3D House, Alcatel-Lucent Enterprise, Kronospan, Podkarpackie Centrum Innowacji, WAGO.

Laureaci Międzynarodowych Zawodów Robotów XChallenge 2022.



fot. K. Wroński

Zawody XChallenge.



fot. K. Wroński

Innowacje w edukacji

mgr Anna
Worosz

Konferencja edukacyjna „Innowacje w edukacji” była organizowana przez Podkarpackie Kuratorium Oświaty, a jej celem było wsparcie dyrektorów i nauczycieli w realizacji programu Laboratoria Przyszłości oraz podnoszenie kompetencji cyfrowych nauczycieli. Wśród prowadzących zajęcia znaleźli się pracownicy Politechniki Rzeszowskiej.

Podczas czwartej edycji wydarzenia odbyły się m.in. warsztaty dla dyrektorów i nauczycieli oraz lekcje dla uczniów prowadzone przez nauczycieli stosujących nowoczesne narzędzia pracy i nauki. W pierwszym dniu konferencji odbyły się lekcje pokazowe prowadzone przez nauczycieli wykorzystujących sprzęty dostępne w ramach programu Laboratoria Przyszłości. Uczniowie mogli m.in. uczestniczyć w zajęciach prowadzonych przez pracowników Politechniki Rzeszowskiej. Dr inż. Łukasz Przeszłowski z Katedry Konstrukcji Maszyn na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa omówił zagadnienie „Druk 3D w przemyśle, wzornictwie i edukacji”, a dr Krzysztof Piejko z Zakładu Modelowania Matematycznego na Wydziale Matematyki i Fizyki Stosowanej poprowadził lekcję nt. „Co się dzieje w nieskończoności?”. Młodzież mogła także podziwiać bolid wyścigowy Koła Naukowego Formuła Student oraz modele samolotów Koła Naukowego EUROAVIA.

W drugim dniu odbyły się wykłady oraz warsztaty dla nauczycieli i dyrekcji szkół. Prorektor ds. rozwoju i współpracy z otoczeniem prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp wygłosił wykład pt. „Przemysł 4.0 – istota i wyzwania dla edukacji”. Dr inż. Łukasz Przeszłowski prowadził warsztat „Druk 3D w przemyśle, wzornictwie i edukacji”, a dr Sławomir Wolski z Katedry Fizyki i Inżynierii Medycznej na Wydziale Matematyki i Fizyki Stosowanej warsztat „Problem radonu w otoczeniu człowieka”.

Podczas konferencji została podpisana umowa o współpracy Politechniki Rzeszowskiej i Kuratorium Oświaty w Rzeszowie. Dokument sygnowali prorektor ds. rozwoju i współpracy z otoczeniem prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp i podkarpacki kurator oświaty Małgorzata Rauch. Zgodnie z zapisami umowy Kuratorium Oświaty w Rzeszowie będzie wspierać naszą uczelnię w dążeniu do zwierania porozumień ze szkołami ponadpodstawowymi województwa podkarpackiego, w tym obejmowanie patronatem klas techników lub innych szkół ponadpodstawowych o profilach zgodnych z kierunkami kształcenia prowadzonymi na uczelni.



Wystąpienie prof. J. Sępa.

Laboratoria w systemach oceny zgodności

dr inż.
Roman
Tabisz

Tematem przewodnim V edycji konferencji „Innowacje–Pomiary–Akredytacje” były laboratoria badawcze i wzorcujące w systemach oceny zgodności. W wydarzeniu wzięło udział liczne grono pracowników Politechniki Rzeszowskiej, a władze uczelni reprezentował prorektor ds. rozwoju i współpracy z otoczeniem prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp.



Od lewej: dr inż. R. Tabisz, J. Kubrak, A. Smyk.

Tematyka konferencji została podzielona na dwie części. W pierwszej przedstawiono referaty ogólne dotyczące znaczenia normalizacji, akredytacji oraz certyfikacji wyrobów w systemach oceny zgodności. Część druga wydarzenia adresowana do przedstawicieli laboratoriów analitycznych dotyczyła zachowania spójności pomiarowej za pomocą materiałów odniesienia, a także odpowiednio zarządzanych biobanków istotnych w uzyskiwaniu powtarzalności wyników badań w laboratoriach medycznych.

Konferencję od strony merytorycznej przygotował zespół koordynujący działaniem Podkarpackiej Sieci Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących (PSLBiW), która obecnie zrzesza niemal 100 różnego rodzaju laboratoriów, w tym 25 z Politechniki Rzeszowskiej. Laboratoria zrzeszone w PSLBiW korzystają z promocji swoich usług badawczych na portalu tworzonym i rozwijanych w Podkarpackim Centrum Innowacji oraz z transferu wiedzy organizowanego przez PCI w formie webinariów, spotkań oraz szkoleń dotyczących przygotowania laboratoriów do akredytacji. Organizatorem wydarzenia było Podkarpackie Centrum Innowacji.

Przedstawicieli laboratoriów, którzy zdecydują się na przystąpienie do współpracy w ramach PSLBiW, zapraszamy do kontaktu na adres: laboratoria@pcinn.org. Twórcą i koordynatorem PSLBiW jest dr inż. Roman Tabisz z Katedry Metrologii i Systemów Diagnostycznych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej.

Nauki o zarządzaniu i jakości wobec wyzwań nauki i biznesu

mgr Kinga **Oszust**
dr Joanna **Wiażewicz**

Funkcjonowanie polskich przedsiębiorstw w dynamicznie zmieniającym się świecie, networking a produktywność badawcza, siła w relacjach międzyorganizacyjnych to tylko niektóre zagadnienia podejmowane podczas październikowej konferencji „Nauki o zarządzaniu i jakości wobec współczesnych wyzwań nauki i biznesu w turbulentnym otoczeniu”. W wydarzeniu udział wzięli przedstawiciele 15 ośrodków akademickich z Polski oraz zagranicy.





↖ Od lewej: prof. PRz B. Zatwarnicka-Madura, prof. UEK A. Cholewa-Wójcik.
↗ Wykład prof. K. Kubackiego.

Organizatorem konferencji naukowej był Zakład Marketingu Wydziału Zarządzania Politechniki Rzeszowskiej oraz Katedra Opakowalnictwa Towarów z Instytutu Nauk o Jakości i Zarządzaniu Produktem Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Obrady rozpoczęto w Rzeszowie, a następnie były kontynuowane w Polańczyku. Uroczystego otwarcia konferencji dokonali rektor naszej uczelni prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik oraz przedstawicielki organizatorów: dr hab. Beata Zatwarnicka-Madura, prof. PRz, kierownik Zakładu Marketingu Wydziału Zarządzania Politechniki Rzeszowskiej i dr hab. Agnieszka Cholewa-Wojcik, prof. UEK, kierownik Katedry Opakowalnictwa Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

Podczas rzeszowskiej części konferencji oprócz wystąpień inauguracyjnych zaproszonych gości odbył się panel dyskusyjny, w którym udział wzięli przedstawiciele świata biznesu. Prelegentami byli: prof. Krzysztof Kubacki z University of Plymouth w Wielkiej Brytanii (temat wystąpienia „What if marketers were the good folks?”), prof. dr hab. Maciej Mitręga z Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach („Networking a produktywność badawcza”) oraz dr hab. inż. Dariusz Siemieniako, prof. PB, prof. ALK reprezentujący Politechnikę Białostocką oraz Akademię Leona Koźmińskiego w Warszawie („Siła w relacjach międzyorganizacyjnych – perspektywa systemowa”). Panel dyskusyjny pt. „Spodziewaj się niespodziewanego” moderował dr hab. Marcin Gębarowski, prof. UEK, reprezentujący Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie. Przedmiotem dyskusji było funkcjonowanie polskich przedsiębiorstw w turbulentnym otoczeniu, a wśród zaproszonych gości byli: Andrzej Czarnecki, dyrektor ds. Komunikacji Pratt&Whitney Poland, Dariusz Domagalski, wspólnik zarządzający w AXELO Prawo i Podatki, Karol Fill, menedżer ds. zarządzania i logistyki LJ Sp. z o.o. Sp.k., Wacław Szary, członek Rady Nadzorczej Sagitum S.A.

Dalsze obrady miały miejsce w hotelu Skalny SPA w Polańczyku. Poza tradycyjnymi wystąpieniami konferencyjnymi w drugim dniu odbyła się również sesja Paper Development CID Seminar, która miała charakter warsztatowy. Podczas tej sesji naukowcy, którzy prezentowali artykuły i rozszerzone abstrakty, otrzymali wiele cennych uwag i wskazówek od uczestników konferencji, którzy mają znaczący dorobek naukowy w postaci publikacji w czasopismach wysoko punktowanych lub są redaktorami czasopism.

Konferencja dofinansowana była ze środków budżetu państwa w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Doskonała Nauka”, nr projektu DNK/SP/549557/2022. Kwota dofinansowania 25000 zł. Całkowita wartość projektu 76685 zł.



Od lewej: prof. UEK M. Gębarowski, K. Fill, A. Czarnecki, W. Szary, D. Domagalski.

Selected Issues in Power Engineering, Electrical Engineering and Industry 4.0

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

Międzynarodowa konferencja skupiła specjalistów z obszarów automatyki, elektroniki i elektrotechniki oraz informatyki technicznej i telekomunikacji. W ramach wydarzenia naukowcy oraz przedstawiciele branż przemysłowych powiązanych z tą tematyką mieli możliwość wymiany doświadczeń oraz zaprezentowania wyników prowadzonych prac badawczych.



Otwarcie konferencji. Od lewej: prof. PRz P. Bogusz, prof. PRz M. Korkosz, prof. PRz D. Mazur.

Autorom wyróżnionych przez komitet naukowy artykułów zaproponowano ich publikację w „Przeglądzie Elektrotechnicznym" oraz „AEE Journal".

Konferencja „Selected Issues in Power Engineering, Electrical Engineering and Industry 4.0" odbyła się w ramach realizacji prac przewidzianych w projekcie „Regionalne Centrum Doskonałości Automatyki i Robotyki, Informatyki, Elektrotechniki, Elektroniki oraz Telekomunikacji Politechniki Rzeszowskiej", który finansowany jest ze środków Ministerstwa Edukacji i Nauki.

Konferencja SPEI 2022 podzielona została na cztery sesje. W celu upowszechnienia wyników prowadzonych prac badawczych projektu „Regionalne Centrum Doskonałości Automatyki i Robotyki, Informatyki, Elektrotechniki, Elektroniki oraz Telekomunikacji Politechniki Rzeszowskiej" podczas jednej z sesji członkowie zespołu zadania nr 5 prezentowali uzyskane wyniki badań w 2022 r.

Tematyka konferencji

1. Industry 4.0: Connecting machines, systems, processes and products in "intelligent" networks that supervise themselves, automated and robotic production systems, Diagnosing technological processes in real time, Methods and tools for modeling and simulation of selected automation systems, Design, construction, modeling, simulation and control of mechatronics systems, Mechatronics measurement systems and sensors, Actuators and servo-systems, Unconventional electromechanical devices and drives, Robotics and their applications, Transportation and automotive, Artificial intelligence and machine learning.

2. Intelligent buildings: Systems engineering, Bio – mechatronics and MEMS, Material engineering and smart materials, Smart Industry and Industry 4.0, Rapid prototyping and 3D printing, Trends in engineering education of mechatronics.

3. Smart Electronics: Synthesis and testing of microelectronic properties of MEMS and NEMS mechatronic systems, Implementation research of new electronic materials, Studies of static and dynamic temperature fields in electronic systems, RFID, Sensors in IoT, Smartcity, Processing, Optimization and processing of signals, Implementation of micro- and nanoelectronic structures.

4. Electromobility: Electric cars, Energoelectronics, Designing drives and control, Smart Grid – intelligent electrical grid, Energy storage, EV Charging i Blockchain, Electromobility in Poland, Infrastructure for electromobility (E-car i E-bus) – plans and challenges, Mathematical models of energoelectronic elements and systems, Methods and tools for modeling and simulation of selected electrical engineering systems, New design, technological and metrological solutions of electrotechnics, Control of electric machines, lighting, optical fibers.

5. Renewable Energy Sources: Photovoltaics, Wind energy, Heat pumps, Geothermal energy, Remote monitoring and anomaly investigation systems using AI, Cybersecurity of energy and ICT networks, Forecasting prices in the context of RES auctions.

Organizatorami konferencji byli Polskie Towarzystwo Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej oraz Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza. Przewodniczącym komitetu organizacyjnego konferencji był dr hab. inż. Damian Mazur, prof. PRz, a przewodniczącymi sesji konferencji byli: prof. Andrzej Kolek, prof. PRz Mariusz Korkosz, prof. PRz Piotr Bogusz, prof. PRz Damian Mazur.

Referat zaproszony zatytułowany „Wybrane zagadnienia energoelektroniki w projektach badawczych" wygłosił prof. Cezary Worek z Instytutu Elektroniki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Z wizytą studyjną odwiedzili nas koledzy z Technical University of Kosice, którzy wygłosili siedem referatów. Zaprezentowali również trzy systemowe projekty: „Electricity self-sufficiency in conditions of liberalized electricity market", „Dynamic allocation of electricity capacities", „Research into the possibilities of implementing Wide Area Monitoring Systems (WAMS) into the electricity system".





Prelegent B. Zieliński.

D. Jamróz w trakcie wystąpienia.



VI Konferencja Rektorów na Uniwersytecie w Uppsali

mgr Edyta
Ptaszek

Konferencja ta jest cyklicznym wydarzeniem, podczas którego rektorzy uczelni uczestniczących w programie The Baltic University Programme są zaproszeni do wymiany wiedzy i doświadczeń oraz omówienia współpracy i długofalowych kierunków rozwoju BUP. VI edycja konferencji odbyła się na Uniwersytecie w Uppsali, a udział w niej wzięło blisko 90 rektorów i przedstawicieli rektorów ze wszystkich dziesięciu krajów członkowskich. Politechnikę Rzeszowską reprezentował rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik.



fot. Archiwum BUP

Prof. P Koszelnik (od góry, drugi od lewej).

Spotkanie z rektorami, naukowcami i wykładowcami było okazją do wymiany doświadczeń i dyskusji nad obecną sytuacją globalnych zmian. Jednym z wątków był zrównoważony rozwój na uniwersytetach. Poruszono również problematykę wyzwań związanych z umiędzynarodowieniem uczelni oraz zapewnieniem jakości kształcenia na uniwersytetach. Konferencja Rektorów obejmowała również obchody 30-lecia The Baltic University Programme (BUP), które odbyły się na Zamku w Uppsali.

Podczas kolacji chór Värmlands Nations Kör wykonał wybór pieśni związanych z regionem Morza Bałtyckiego. Sekretariat Koordynujący BUP przedstawił program i zakres prac, które zostały wykonane od ostatniej Konferencji Rektorów podczas prezentacji zatytułowanych The Baltic University Programme – 31 lat współpracy akademickiej w regionie Morza Bałtyckiego oraz The Baltic University Programme – umiędzynarodowienie w praktyce.

Politechnika Rzeszowska członkiem The Baltic University Programme

Politechnika Rzeszowska od lat jest członkiem BUP, a odnowienie umowy nastąpiło 25 marca 2021 r. Koordynatorem współpracy z BUP na naszej uczelni jest dr hab. inż Bartosz Miller, prof. PRz. Jubileuszowa konferencja była świetną okazją do spotkania z przedstawicielami uczelni, którzy również są zainteresowani tego rodzaju współpracą międzynarodową, nawiązywaniem kontaktów i rozpoznaniem możliwości zaangażowania naszej uczelni w BUP. „Politechnika Rzeszowska może przyczynić się do rozwoju BUP, oferując specjalności naszej uczelni, dlatego jestem przekonany, że powinniśmy jak najszerzej kontynuować nasze zaangażowanie w BUP" – podkreślił rektor prof. Piotr Koszelnik.

The Baltic University Programme (BUP) to jedna z największych sieci uniwersyteckich na świecie, która zrzesza 90 uniwersytetów członkowskich (stan na styczeń 2021 r.) i inne uczelnie wyższe w regionie Morza Bałtyckiego. Od momentu powstania w 1991 r. w ramach programu starano się wypracować nowe sposoby interakcji między uniwersytetami przez promowanie otwartości, umiędzynarodowienia i mobilności. Głównym celem programu jest wspieranie budowania silnych regionalnych sieci edukacyjnych i badawczych. Program jest ukierunkowany na zrównoważony rozwój i ochronę środowiska. W każdym kraju przedstawicielstwo zapewnia kontakty lokalne w ramach programu, ośrodki krajowe są również odpowiedzialne za treść i organizację wydarzeń BUP w ramach półrocznej rotacyjnej prezydencji. Niektóre z organizowanych co roku wydarzeń to: konferencje studenckie, szkolenia doktorantów, szkolenia dla nauczycieli akademickich, szkoły letnie, konferencje naukowe i różne działania online.

Zostań Ambasadorem Studentów w The Baltic University Programme

Rolą ambasadora jest promowanie wydarzeń i działań BUP wśród studentów, doktorantów, pracowników uczelni, pełnienie roli osoby kontaktowej między macierzystą uczelnią a Sekretariatem Koordynującym BUP w Uppsali. Aby ubiegać się o to stanowisko na macierzystej uczelni, trzeba być studentem/doktorantem uczelni uczestniczącej w BUP z zamiarem utrzymania statusu studenta/doktoranta przez semestr letni 2023 r. Należy wykazać się dobrą znajomością języka angielskiego i podstawową wiedzą nt. kwestii środowiskowych lub zrównoważonego rozwoju. Funkcja trwa semestr.

Free mover
Nowa odsłona wymiany akademickiej

mgr Monika
Stanisz

Chcąc pobudzić współpracę z uczelniami w Europie i poza nią, Dział Współpracy Międzynarodowej wprowadził nową odsłonę wymiany akademickiej na Politechnice Rzeszowskiej. Program Free mover to alternatywa dla studentów partnerskich uczelni europejskich, którzy wykorzystali już 12-miesięczny kapitał wyjazdowy w ramach programu Erasmus, a nadal chcą uczestniczyć w wymianie akademickiej.

Z programu mogą również skorzystać studenci uczelni pozaeuropejskich, którzy szukają możliwości studiowania przez jeden semestr w uczelni europejskiej. Studenci tych uczelni mają ograniczone możliwości uczestniczenia w wymianie akademickiej, stąd też dla nich to bardzo atrakcyjna oferta. Promocja programu rozpoczęła się w grudniu 2022 r. i objęła wszystkie uczelnie partnerskie programu Erasmus w Europie i poza nią, uczelnie w ramach umów bilateralnych oraz inne uczelnie pozaeuropejskie, w szczególności w Brazylii, Kazachstanie, Uzbekistanie.

Studenci realizują program studiów zbieżny z ofertą przygotowaną dla studentów programu Erasmus. Obecnie w programie uczestniczą: Wydział Zarządzania, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, Wydział Budownictwa Inżynierii Środowiska i Architektury. Od semestru zimowego Wydział Elektrotechniki i Informatyki dołączy swoją ofertę. Zachęcamy pracowników PRz do informowania za pośrednictwem kontaktów personalnych, uczelni partnerskich o możliwościach studiowania na Politechnice Rzeszowskiej w ramach nowej inicjatywy.

Mobilność akademicka
Kierunek: Norwegia

Kacper
Żurawski
Jarosław
Bialic

Tryb nauczania na University of Stavanger był bardzo zróżnicowany i uwzględniał różne potrzeby studentów. Dzięki temu każdy mógł znaleźć odpowiednią dla siebie formę nauki, co pozwoliło na efektywne zdobywanie wiedzy i umiejętności. Pobyt w Norwegii był dla nas również doskonałą okazją do nauki języka norweskiego oraz poznania bliżej kultury tego kraju.

Do Norwegii przylecieliśmy początkiem sierpnia. Nasze pierwsze spotkanie z Norwegami wspominamy bardzo miło i z uśmiechem na twarzy. Poruszanie się bez Internetu i brak zaplanowanej trasy na kampus okazał się drobną przeszkodą. Na szczęście bardzo miły kierowca autobusu udzielił nam wskazówek i pozwolił zabrać się z nim pomimo niewłaściwego biletu. Byliśmy lekko zagubieni, ponieważ delegacje studenckie z uniwersytetu witały studentów międzynarodowych tylko na dwa dni przed rozpoczęciem semestru. Semestr rozpoczął się 15 sierpnia wielkimi tygodniowymi juwenaliami. Był to tak zwany Fadder Festiwalen. Podczas tego tygodnia nie było czasu na nudę, każdy dzień obfitował w wiele atrakcji. Dzięki temu mieliśmy możliwość spróbowania naszych sił przeciwko falom morza północnego podczas zajęć z surfingu.

Wycieczka do Pulpit Rock była jednym z największych zachwytów naszego pobytu w Norwegii. Pulpit Rock to słynny klif w południowej Norwegii, to jedna z największych atrakcji turystycznych tego kraju. Klif ten ma około 600 metrów wysokości i jest bardzo malowniczo położony nad morzem, co sprawia, że jest to miejsce niezwykle fotogeniczne. Wycieczka była bardzo ekscytująca. Aby dostać się na szczyt klifu, trzeba było wspiąć się po stromych schodach, co było nie lada wyzwaniem, ale dawało też dużo satysfakcji. Na szczycie klifu rozpościerał się przepiękny widok na morze i okoliczne góry, co sprawiało, że cała wycieczka była jeszcze bardziej niezapomniana.

Tryb nauczania w University of Stavanger był bardzo zróżnicowany i uwzględniał różne potrzeby studentów. W zależności od przedmiotu zajęcia mogły się odbywać się w formie wykładów, seminariów lub ćwiczeń praktycznych. Nauczanie na uczelni było prowadzone przez doświadczonych i wykwalifikowanych wykładowców, którzy chętnie dzielili się z nami swoją wiedzą i doświadczeniem. Mieliśmy też dostęp do bogatej biblioteki oraz różnych zasobów edukacyjnych, takich jak książki, artykuły czy filmy, co pozwalało nam na samodzielne zgłębianie wiedzy.


fot. K. Żurawski, J. Bialic

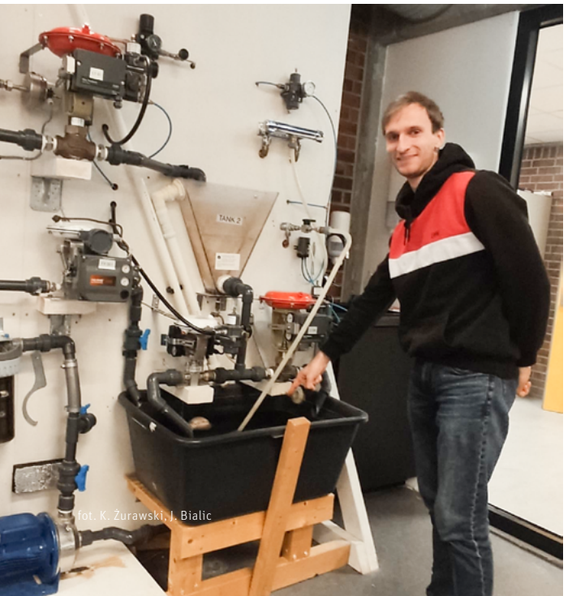

fot. K. Żurawski, J. Bialic

Pobyt w Norwegii był również doskonałą okazją do nauki języka norweskiego i poznania bliżej kultury tego kraju. Dużym plusem była możliwość nawiązania nowych przyjaźni z ludźmi z różnych krajów. Wyjazd do Norwegii na University of Stavanger był bardzo udanym i ciekawym doświadczeniem, które na pewno na długo pozostanie w naszej pamięci.

Wszystkim studentom polecamy wyjazd w ramach „Programu Edukacja, Mobilność w szkolnictwie wyższym" realizowanego na Politechnice Rzeszowskiej. Szkoda tylko, że wyjazd jest ograniczony do jednego semestru. Idealnym rozwiązaniem byłaby mobilność na cały cykl programu magisterskiego. Liczymy, że w przyszłości uda się uzyskać taką możliwość.

↖
Kampus UiS Kjølv Egelands Hus.
↑
Centrum Stavanger.

↓
Sala do zajęć praktycznych z robotyki.
↘
Surfing na Hellestøstranden.


fot. K. Żurawski, J. Bialic


fot. K. Żurawski, J. Bialic


fot. K. Żurawski, J. Bialic


fot. K. Żurawski, J. Bialic

↙
Wyprawa na Preikestolen.
↓
Zimowy widok na kampus z Jernaldergården.

Studia w Kraju Basków

Łucja **Pałkus**
Adam **Szałański**
Brajan **Miśkowicz**

Universisad Del Pais Vasco – San Sebastian w Hiszpanii to uczelnia o uznanej renomie, od lat znajdująca się w gronie docenianych uniwersytetów w Europie. Można to odczuć na zajęciach, gdzie zaangażowanie prowadzących, ich przygotowanie i wartość merytoryczna idą w parze z hiszpańskim, ciepłym podejściem do drugiej osoby.

Na Uniwersytecie Kraju Basków można uczestniczyć w zajęciach w jednym z trzech języków – hiszpańskim, baskijskim bądź angielskim. Uczelnia posiada również ogromną liczbę studentów w trzech lokalizacjach i wysoki procent studentów zza granicy, również tych z programu Erasmus+. W San Sebastian działa organizacja pomagająca studentom zagranicznym – ESN (Erasmus Student Network), która umożliwia studentom poznanie lokalnej kuchni, kultury czy natury przez organizację różnych eventów, spotkań i wycieczek.

San Sebastian to popularna miejscowość wypoczynkowa znajdująca się w Zatoce Biskajskiej. Swoją popularność zawdzięcza trzem malowniczym plażom, połączeniu oceanu ze wzgórzami, portom oraz architekturze łączącej zabytkowe (m.in. kościoły gotyckie) i współczesne zabudowania. Sercem miasta jest Parte Vieja – stara część miasta, w której w zatłoczonych uliczkach ludzie spotykają się, by spędzać wspólnie czas, jedząc słynny baskijski sernik, pintxos – tutejszą odmianę tapas, czy pijąc kalimotxo. Miasto pełne jest wysokich budynków – na piętrach znajdują się lokale mieszkaniowe, na parterach natomiast małe, rodzinne sklepy bądź bary, w których mieszkańcy uwielbiają spędzać czas.

Baskowie doceniają i dbają o swoją kulturę, która odróżnia ich od zwykłych Hiszpanów. Mimo początkowej nieufności wobec obcych wyróżnia ich spokój, gościnność i chęć pomocy. Ważnym elementem jej jest język baskijski, który uchodzi za jeden z najtrudniejszych na świecie. Baskowie uczą się go przez kilka lat życia, a potem mogą zadecydować, czy będą kontynuować naukę w języku hiszpańskim, czy baskijskim. Tę dwujęzyczność można spotkać na każdym kroku – w autobusach, kawiarniach. W niektórych częściach miasta oddalonych od centrum miejscowi nie znają języka angielskiego i porozumieć się z nimi można jedynie w języku hiszpańskim bądź baskijskim.

↓
Od lewej:
A. Szałański,
Ł. Pałkus,
B. Miśkowicz.
↘
Oceanarium w San Sebastian.


fot. B. Miśkowicz


fot. B. Miśkowicz

W mieście można znaleźć wiele atrakcji. Przez cieplejszą część roku uprawiać można surfing na potężnych falach wpływających do zatoki, plaże zachęcają do opalania i gry w siatkówkę plażową. W San Sebastian spora część ludzi zajmuje się pływaniem, nurkowaniem i kajakowaniem. Duża liczba ścieżek sprawia, że wielu studentów dojeżdża na uczelnię rowerami. Ponadto wszechobecne w Kraju Basków góry pozwalają na wędrówki czy wspinaczkę górską. Sieć kolejowa umożliwia wycieczki do innych miast – Bilbao, Barcelony, Vitoria-Gasteiz czy też na południe Francji. Niedaleko Bilbao znajduje się San Juan de Gaztelugatxe – wyspa, która wraz z prowadzącym do niej mostem była tłem m.in. do filmu „Gra o Tron".

W chłodniejsze dni (ale niezbyt chłodne, bowiem zima tutaj to na ogół deszcz i dodatnie temperatury, a śnieg jest rzadko spotykany) można spędzać czas w siłowniach, muzeach, centrach kultury, bibliotekach czy w oceanarium. Tego roku San Sebastian zostało Europejską Stolicą Świąt, przez co odbyło się wielkie otwarcie świąt z oficjalnym zapaleniem świateł w mieście, pokazem fajerwerków, marketem świątecznym i wieloma innymi atrakcjami.

Studiowanie w San Sebastian było ciekawym i przyjemnym przeżyciem, mimo że trzeba się było przyzwyczaić do hiszpańskiego stylu życia, gdzie dzień zaczyna się i kończy później, czas płynie wolniej, a w środku dnia sklepy i urzędy mają przerwę na siestę. Metody nauczania i oceniania są inne niż w Polsce, a na zajęciach uczyliśmy się w języku angielskim i hiszpańskim. Studenci z całego świata dzielili się swoimi przeżyciami i kulturą. Wyjątkowy urok San Sebastian i całego kraju Basków sprawiły, że z pewnością będziemy tęsknić za tym wyjątkowym zakątkiem Hiszpanii i na pewno tutaj kiedyś wrócimy.

↖
Widok z Monte Igeldo na zatokę La Concha i wyspę Santa Clara.
↗
Plaża La Concha.



fot. X. Catahorra


fot. B. Miśkowicz


fot. B. Miśkowicz

Widok z Monte Urgull na centrum San Sebastian.

Witajcie Erasmusi!

mgr Monika
Stanisz

Grupa 45 studentów z Francji, Hiszpanii, Portugalii, Włoch i Turcji, stypendystów programu Erasmus+ zawitała w progi naszej uczelni i rozpoczęła studia w semestrze zimowym 2022/2023. Studenci pochodzą z uczelni europejskich, z którymi Politechnika Rzeszowska podpisała umowy partnerskie.



fot. B. Motyka

Grupa studentów z mgr M. Stanisz.

Studentów Erasmusów przywitali prorektor ds. studenckich prof. dr hab. Grzegorz Ostasz, kierownik Działu Współpracy Międzynarodowej mgr Edyta Ptaszek oraz koordynator programu Erasmus ds. studentów przyjeżdżających mgr Monika Stanisz. Erasmusi uzyskali niezbędne informacje dotyczące organizacji kształcenia, zakwaterowania, praw i obowiązków studenta PRz. Zorganizowano również program integracyjny przygotowany specjalnie dla nich na semestr zimowy: wyjście do parku trampolin oraz wycieczkę do Muzeum Zamku w Łańcucie.

Prorektor ds. studenckich prof. dr hab. Grzegorz Ostasz podkreślił korzyści ze współpracy i wymiany międzynarodowej oraz ważną rolę, jaką pełni Erasmus+ na Politechnice Rzeszowskiej. Prof. G. Ostasz podkreślił, że to właśnie studenci są niewątpliwie najważniejszą częścią sukcesu i umiędzynarodowienia uczelni.

„Cieszę się, że z oferty studiów na różnych wydziałach Politechniki Rzeszowskiej skorzysta aż tylu Erasmusów z Francji, Hiszpanii, Portugalii, Turcji i Włoch. To potwierdza, że nasza uczelnia cieszy się bardzo dobrą opinią wśród europejskich uczelni uczestniczących w programie Erasmus+. To najważniejszy program Unii Europejskiej w dziedzinie edukacji, szkoleń, młodzieży i sportu od ponad trzech dekad wspiera uczniów, studentów, nauczycieli, wykładowców i wolontariuszy w prowadzeniu międzynarodowych projektów, umożliwiając również wyjazdy na studia lub praktyki zagraniczne.”

Studia w ramach programu Erasmus+ to niewątpliwie najpopularniejsza forma mobilności akademickiej wśród studentów. Przyjazd studentów zagranicznych z uczelni partnerskich jest zawsze oczekiwanym wydarzeniem. Od wielu lat podkreśla międzynarodowy charakter naszej uczelni, a Erasmusi stają się częścią społeczności akademickiej Politechniki Rzeszowskiej.

Zasada wzajemności w realizowaniu umów międzyinstytucjonalnych umożliwia studentom Politechniki Rzeszowskiej wyjazd na semestralne studia do uniwersytetów, z których przyjechali studenci, tj.: Universidad Rey Juan Carlos, University of Seville, Munzur University, Universidade do Minho, Coimbra Institute of Engineering, Universidad de Oviedo, Universidade de Aveiro, University of the Basque Country, Eskisehir Technical University, Universidade de Coimbra, Ca' Foscari University of Venice, Fachhochschule Südwestfalen, Erciyes University, Universidade da Beira Interior, jak również innych uczelni, których lista znajduje się na stronie Działu Współpracy Międzynarodowej.

Nabór na wyjazdy w ramach programu dla studentów naszej uczelni rozpocznie się początkiem marca 2023 r. Zapraszamy do udziału.

Architektura jako użyteczne narzędzie w procesie nauczania

mgr Marta
Jagiełowicz

Dr inż. arch. Magdalena Szpytma i dr inż. arch. Cezary Szpytma z Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury zostali ponownie nominowani do Nagrody im. prof. Romana Czerneckiego. Nagroda ta przyznawana jest naukowcom, dziennikarzom i praktykom za najbardziej wartościowe publikacje związane z tematem edukacji.


fot. B. Motyka

Dr inż. arch. M. Szpytma, dr inż. arch. C. Szpytma.

Celem konkursu jest docenienie i upowszechnienie prac odpowiadających na aktualne wyzwania, przed którymi stoi edukacja. Nominacja do nagrody przyznana została za artykuł na temat architektury szkół pt. *School architecture for primary education in a post-socialist country: a case study of Poland*. Artykuł ten znalazł się w gronie sześciu najlepszych artykułów naukowych zgłoszonych do konkursu.

„Architektura szkół jest niestety tym, co doskonale konserwuje klasowo-lekcyjny system edukacji realizowanej w Polsce. Tradycyjny układ przestrzenny szkół składający się z korytarza i sal lekcyjnych nie zmienił się znacząco na przestrzeni lat. Układ ten jest nadmiernie uproszczony, nieelastyczny i działa na niekorzyść pedagogiki skoncentrowanej na uczniu. Nasze badania wykazały, że zmiany w obrębie fizycznego kształtu przestrzeni szkolnych mogą być kluczowe dla wspierania kompleksowych zmian edukacji w Polsce i na świecie” – twierdzi dr inż. arch. Magdalena Szpytma. „Wykazaliśmy, że architektura jest niedocenianym czynnikiem edukacyjnym, ma duży potencjał, by być użytecznym narzędziem w procesie nauczania i uczenia się oraz by stać się katalizatorem zmian systemowych” – dodaje dr inż. arch. Cezary Szpytma.

Kapituła konkursu doceniła interdyscyplinarny wymiar zgłoszonego artykułu. Jak podkreślają autorzy, autentyczna interdyscyplinarność jest wielką szansą na dalszy rozwój wielu obszarów nauki, w tym architektury. Idea ta stoi u podstawy zgłoszonego do konkursu artykułu, przedstawiającego wyniki badań nad wzajemnym powiązaniem pedagogiki i architektury.

Śródmiejski pierścień zieleni Rzeszowa

dr inż. arch
Joanna
Dudek

Mgr inż. arch. Marcin Ziobro, absolwent *architektury* na Wydziale Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury został laureatem konkursu prac dyplomowych „Dziedzictwo i Rozwój Podkarpacia". Praca dyplomowa pt. „Śródmiejski pierścień zieleni Rzeszowa" została wykonana pod kierunkiem dr inż. arch. Joanny Dudek z Zakładu Urbanistyki i Architektury.



fot. B. Motyka

Od lewej:
mgr inż. arch.
M. Ziobro,
dr inż. arch.
J. Dudek.

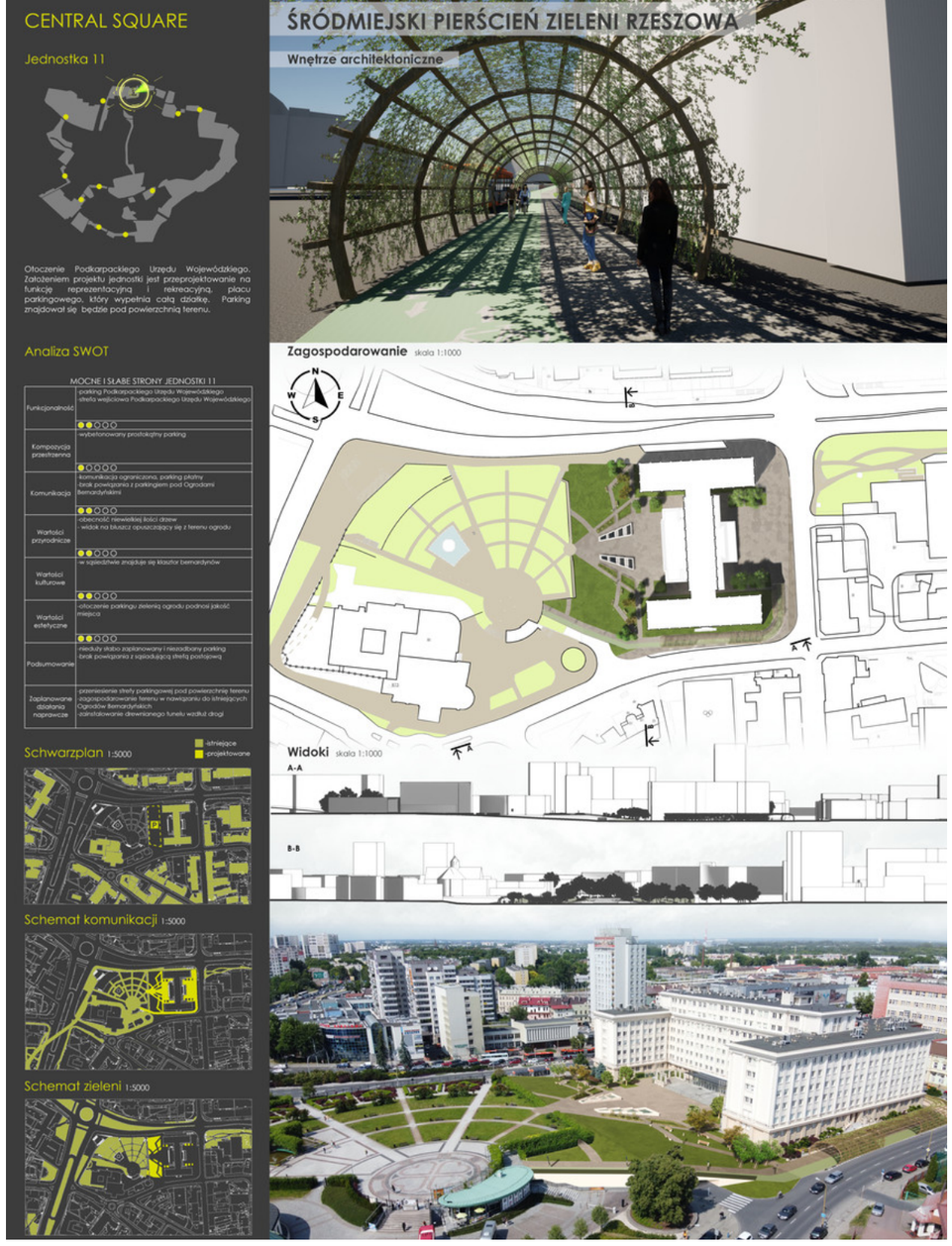
Celem pracy dyplomowej było stworzenie sekwencji przestrzeni zielonych o różnej formie i charakterze, otaczających centrum miasta Rzeszowa w kształcie pierścienia. Zaproponowany układ był wzorowany na rozwiązaniach znanych m.in. z Krakowa czy Wrocławia. Zamierzeniem projektowym było zwiększenie, scalenie i poprawa estetyki istniejących przestrzeni publicznych na terenie śródmieścia Rzeszowa, jak również polepszenie infrastruktury pieszo-rowerowej i obniżenie temperatury powietrza w tej części miasta. Koncepcja projektowa składa się z jedenastu wytypowanych obszarów, które w założeniu mają zapewniać mieszkańcom śródmieścia miejsce relaksu i wypoczynku, w niedużym dystansie od ich miejsca zamieszkania oraz poprawić jakość i bezpieczeństwo przemieszczania się tzw. „niechronionych uczestników ruchu drogowego" wokół centrum miasta.

Praca dyplomowa była wynikiem pogłębienia prac badawczych i projektowych realizowanych w ramach przedmiotu „Zaawansowane projektowanie urbanistyczne" pod koordynacją prowadzącej dr inż. arch. Anny Sikory, prof. PRz oraz przedmiotu „Tereny zieleni w strukturach urbanistycznych" pod koordynacją prowadzącego prof. dr. hab. inż. arch. Zbigniewa Zuziaka.

III edycja konkursu prac dyplomowych „Dziedzictwo i Rozwój Podkarpacia" zorganizowana przez Zarząd Województwa Podkarpackiego była skierowana do studentów i absolwentów szkół wyższych, których obronione prace dyplomowe dotyczą historii, oblicza lub przyszłości Podkarpacia. Celem konkursu było pogłębienie i popularyzacja wiedzy na temat Podkarpacia, prezentacja regionalnych zasobów dziedzictwa i współczesnego potencjału rozwojowego, promocja województwa podkarpackiego oraz wsparcie i wyróżnienie najzdolniejszej młodzieży studenckiej. Do konkursu mogły być zgłaszane obronione prace magisterskie, licencjackie i inżynierskie z zakresu wszelkich dyscyplin i obszarów nauki, mające za przedmiot problematykę związaną z województwem podkarpackim. Łączna pula nagród wynosiła 15 000 zł.

Zarząd Województwa Podkarpackiego wyłonił laureatów i wyróżnionych m.in. w kategorii prac dyplomowych omawiających w sposób twórczy i inspirujący procesy społeczno-gospodarcze w konkretnym krajobrazie kulturowym regionu, współczesne idee w zakresie zarządzania dziedzictwem i kulturą, potencjał rozwojowy regionu, innowacyjne rozwiązania w zakresie technologii i infrastruktury, które wpływają m.in. na: poprawę dostępu do kultury, jakość życia, standard usług publicznych oraz inne aspekty pozwalające ukazać i wzmocnić zrównoważony rozwój województwa i jego kultury umysłowej. Nagrodę główną w wysokości 5000 zł brutto otrzymał Marcin Ziobro za pracę „Śródmiejski pierścień zieleni Rzeszowa", wyróżnienia w wysokości 1000 zł brutto przyznano Izabeli Matłok za pracę „Przestrzeń integracji społecznej. Projekt ośrodka aktywności seniorów" oraz Dominice Domin za pracę „Ocena dostępności zielonej infrastruktury Przemyśla z wykorzystaniem narzędzi GIS".

W ocenie prac dyplomowych zgłoszonych do konkursu członkowie kapituły kierowali się stopniem realizacji celów konkursowych, analizując przede wszystkim oryginalność tematu, kontekst regionalny, innowacyjne i interdyscyplinarne podejście oraz walor społeczny prezentowanej tematyki. Zdaniem organizatorów konkursu jego przebieg potwierdził zainteresowanie tą inicjatywą ze strony studentów i uczelni. Wysoki poziom zgłoszonych prac oraz wyniki konkursu potwierdzają bogactwo dziedzictwa kulturowego regionu i ogromny potencjał jego możliwości rozwojowych. Studenci podejmujący w swoich rozprawach tematykę związaną z Podkarpaciem ponownie udowodnili głębokie rozumienie zróżnicowanych potrzeb i wyzwań swoich wspólnot lokalnych, regionu i ojczyzny.



Przestrzeń integracji społecznej

mgr Anna
Worosz

Inż. arch. Izabela Matłok, absolwentka studiów inżynierskich na kierunku *architektura* na Wydziale Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury Politechniki Rzeszowskiej, została wyróżniona w konkursie „Dziedzictwo i Rozwój Podkarpacia". Promotorką nagrodzonej pracy jest dr inż. arch. Magdalena Szpytma z z Zakładu Urbanistyki i Architektury.



fot. B. Motyka

Od lewej: inż. arch. I. Matłoch, dr inż. arch. M. Szpytma.

Wyróżniona praca pt. „Przestrzeń integracji społecznej. Projekt ośrodka aktywności seniorów" podejmuje aktualny problem starzejącego się społeczeństwa i związanego z nim deficytu miejsc przeznaczonych dla seniorów. Zaproponowany ośrodek aktywności seniorów ma realną szansę na wzbogacenie funkcjonalnej tkanki osiedla o ważny ośrodek służący rozwojowi kulturalno-społecznemu mieszkańców.

Zdaniem promotorki dr inż. arch. Magdaleny Szpytmy, dyplomantka w interesujący sposób odniosła się sytuacji demograficznej wybranego obszaru Rzeszowa. „Lokalizacja ośrodka jest przemyślana i nieprzypadkowa. Strukturę demograficzną Osiedli Piastów i Dąbrowskiego charakteryzuje znaczący udział osób w wieku senioralnym. Brakuje miejsc, w których seniorzy mogliby spędzać wolny czas, realizować pasję i nawiązywać istotne dla poczucia szczęścia kontakty społeczne" – **podkreśla dr inż. arch. Magdalena Szpytma.**

Jak dodaje promotorka nagrodzonej pracy: „Na szczególną uwagę zasługuje fakt wykorzystania części działki przedszkola. Autorka pracy umiejętnie przeprojektowała istniejące zagospodarowanie terenu, wykorzystując niezagospodarowane dotychczas fragmenty terenu oraz dach istniejącego przedszkola. Zaproponowała architekturę subtelnie wpisującą się w zastany kontekst urbanistyczny. Infantylna, pstrokata elewacja przedszkola zastąpiona została skromną, ażurową strukturą, dzięki czemu budynek przedszkola lepiej



koresponduje z nowoprojektowanym ośrodkiem dla seniorów. Ciekawym pomysłem jest również wykorzystanie potencjału dachu istniejącego budynku przedszkola i lokalizację na nim boiska i strefy zabaw dla dzieci. Taras na dachu nowego budynku pełni z kolei funkcję ogrodu społecznego, otwartego dla lokalnej społeczności mieszkańców miejsca realizacji ogrodniczej pasji, rekreacji i ekologicznej edukacji. Uzyskana w ten sposób hybryda przestrzeni dedykowanych skrajnym wiekowo grupom społecznym stanowi wartościowe środowisko wzajemnych interakcji, przestrzeń dla wspólnego przebywania, przyglądania się i osobistego rozwoju".



Industry Day

dr inż. Paweł
Wojewoda

Industry Day, którego organizatorem jest Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, to cykliczne wydarzenie odbywające się w murach Politechniki Rzeszowskiej. Spotkanie ma na celu umożliwienie wiodącym firmom naszego regionu zaprezentowanie się nie tylko społeczności naszej uczelni, lecz także mieszkańcom Rzeszowa i Podkarpacia.



Prof. PRz
A. Marciniec.

PZL-ŚWIDNIK a LEONARDO HELICOPTERS company
W wydarzeniu udział wzięli: dziekan Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa dr hab. inż. Adam Marciniec, prof. PRz, prodziekan ds. kształcenia dr hab. inż. Andrzej Pacana, prof. PRz, prodziekan ds. kształcenia dr inż. Tomasz Lis, dr hab. inż. Andrzej Majka, prof. PRz i dr inż. Michał Kuźniar z Katedry Inżynierii Lotniczej i Kosmicznej, mgr inż. Kamil Kucharski z Wydziałowego Laboratorium Badań Kół Zębatych, dr inż. Paweł Wojewoda z Katedry Pojazdów Samochodowych i Inżynierii Transportu, specjalista ds. HR PZL-ŚWIDNIK a LEONARDO HELICOPTERS company Aleksandra Kruk-Sprawka wraz z inżynierem produkcji aerostruktur Kamilem Domańskim i kierownikiem Biura Inżynierii Obsługi Śmigłowców Mateuszem Kulasem, pracownicy i studenci naszej uczelni oraz uczniowie szkół średnich.

Prof. PRz Adam Marciniec, otwierając wydarzenie, podkreślił ważność takich inicjatyw, które zbliżają i zacieśniają współpracę między środowiskami akademickimi a gospodarczymi naszego regionu. Zwracając się do studentów i uczniów szkół średnich, zaznaczył, że to do nich adresowane jest to wydarzenie, dzięki któremu poszerzą swoją wiedzę o działalnościach firm, możliwościach odbywania praktyk i staży, realizacji prac dyplomowych oraz przyszłego zatrudnienia.

Przedstawiciele PZL-ŚWIDNIK a LEONARDO HELICOPTERS company opowiedzieli o kluczowych obszarach działalności firmy, tj. o Centrum Doskonałości Struktur Lotniczych, działach badawczo-rozwojowych, śmigłowcach, wsparciu klienta, szkoleniach. Przedstawili również specyfikę pracy w firmie, ofertę praktyk i staży dla studentów i uczniów oraz opoiedzieli o zasadach konkursu wiedzy z atrakcyjnymi nagrodami dla zwycięzców.

Ostatnim punktem wydarzenia była informacja o współpracy z Firmą PZL-ŚWIDNIK a LEONARDO HELICOPTERS company w ramach otwieranej nowej specjalności „śmigłowce" na studiach stacjonarnych II stopnia (magisterskich) kierunku *lotnictwo i kosmonautyka*, którą zaprezentował dr inż. Michał Kuźniar z Katedry Inżynierii Lotniczej i Kosmicznej.

EME Aero Sp. z o.o.
W wydarzeniu Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa reprezentowali: dr hab. inż. Adam Marciniec, prof. PRz, dr hab. inż. Andrzej Pacana, prof. PRz, dr hab. inż. Andrzej Burghardt, prof. PRz, prof. dr hab. inż. Andrzej Kawalec, dr inż. Paweł Wojewoda. W spotkaniu uczestniczyli również: dyrektor Działu Inżynieringu EME Aero Sp. z o.o. Grzegorz Skiba wraz HR Business Partner Koordynator Magdaleną Szurą oraz Patrycją Chrobot i Oliwią Dzięglewicz z Zespołu HR & Komunikacji, pracownicy studenci naszej uczelni oraz uczniowie szkół średnich.





Spotkanie prowadziła Magdalena Kobrzyńska, prezes Koła Naukowego EUROAVIA Rzeszów. Przedstawiając uczestników wydarzenia, przybliżyła zarys działalności firmy EME Aero Sp. z o.o., która jest wspólnym przedsięwzięciem dwóch światowych liderów z branży lotniczej – Lufthansa Technik oraz MTU Aero Engines. Firma specjalizuje się w obsłudze, naprawie i przeglądach najnowszej generacji silników turbowentylatorowych przekładniowych z serii PW1000. Należy również do globalnej sieci zakładów serwisujących silniki Pratt & Whitney Rzeszów SA i jest jednym z największych i najnowocześniejszych na świecie centrów serwisowych MRO dla silników lotniczych typu GTF, a sam Zakład EME Aero Sp. z o.o. zlokalizowany jest w podrzeszowskiej Jasionce.

W związku ze zwiększaniem mocy serwisowych firma rozbudowuje swoje struktury oraz rozwija istniejące działy i zespoły. Prowadzi rekrutację do obszarów operacyjnych (produkcyjnych) oraz do działów wsparcia biznesu (szeroko rozumiana administracja). Firma poszukuje osób o zróżnicowanym doświadczeniu zawodowym zarówno absolwentów kierunków technicznych poszukujących pierwszej pracy, jak i doświadczonych, otwartych na nowe wyzwania zawodowe specjalistów. Do 2026 r. firma planuje zatrudnić tysiąc osób.

↖ Prezentacja PZL-ŚWIDNIK a LEONARDO HELICOPTER.
↗ Studenci WBMiL.

Realizacja projektu EDURES

dr inż. Roman
Wdowik

Na naszej uczelni odbyło się międzynarodowe spotkanie dotyczące projektu EDURES (edures.prz.edu.pl), realizowanego w ramach tzw. partnerstw strategicznych dla szkolnictwa wyższego w programie Erasmus+ (akcja 2). Koordynatorem projektu jest Politechnika Rzeszowska.

W spotkaniu, które odbyło się 17 i 18 października 2022 r., uczestniczyli członkowie zespołu z Politechniki Rzeszowskiej oraz partnerzy z uczelni zagranicznych – Hochschule Furtwangen University (Niemcy) i National Technical University of Athens (Grecja). W spotkaniu zdalnie uczestniczyła także osoba z firmy Centoform we Włoszech. Podczas wydarzenia omawiano głównie postępy w realizacji poszczególnych zadań projektowych oraz zagadnienia zarządzania ich realizacją u partnerów projektu. Spotkanie było także okazją do przedstawienia założeń współpracy naukowej z otoczeniem gospodarczym Politechniki Rzeszowskiej, jak również do odwiedzenia firm przemysłowych z regionu – BorgWarner w Jasionce oraz Ultratech w Sędziszowie Małopolskim. Kolejne spotkanie projektowe planowane jest w 2023 r. we Włoszech.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Studenci mechaniki i budowy maszyn na zawodach w Brukseli

dr inż.
Roman
Wdowik

Damian Dul, Mateusz Habuda i Mateusz Majkut, studenci kierunku *mechanika i budowa maszyn* na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa, wzięli udział w zawodach z programowania obrabiarek CNC w siedzibie firmy Haas Automation w Brukseli. Organizatorem zawodów była amerykańska organizacja projectmfg.com przy współudziale firmy Haas Automation, wiodącego producenta maszyn CNC w Stanach Zjednoczonych.



Od lewej:
M. Majkut,
D. Dul,
M. Habuda.

W zawodach brali również udział uczniowie i studenci z europejskich uczelni i szkół. Zadaniem uczestników było opracowanie technologii obróbki części na obrabiarki wielooosiowe sterowane numerycznie za pomocą oprogramowania CAD/CAM oraz samodzielne zrealizowanie obróbki części na maszynach. Przed wyjazdem na zawody studenci Politechniki Rzeszowskiej szkolili się z zakresu obsługi kilku programów CAD/CAM oraz maszyn CNC w laboratoriach Katedry Technologii Maszyn i Inżynierii Produkcji oraz Katedry Technik Wytwarzania i Automatyzacji na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa. Udział w wydarzeniu był okazją do poszerzenia umiejętności w zakresie praktycznego wykorzystania wiedzy z projektowania procesów technologicznych oraz zdobywania międzynarodowego doświadczenia przez studentów, a także rywalizacji z zespołami z innych krajów w obszarze nowoczesnych technologii. Udział naszych studentów w zawodach został dofinansowany przez firmę Haas oraz Ministerstwo Obrony USA.

Nowoczesna pracownia pomiarowa

mgr inż.
Justyna
Gumieniak

Na Wydziale Mechaniczno-Technologicznym w Stalowej Woli odbyło się uroczyste podpisanie umowy z firmą Mitutoyo połączone z otwarciem nowej pracowni pomiarowej w Laboratorium Metrologii. W laboratorium powstały stanowiska do pomiarów zewnętrznych, głębokości, wymiarów i odległości otworów, rowków i podcięć. Wartość wyposażenia pracowni to około pół miliona złotych.

Firma Mitutoyo została założona w 1934 r. przez Yehan Numata. Jej nazwę można w przybliżeniu przetłumaczyć jako obfitość trzech składników, które reprezentują roztropność, dobroduszność i siłę. Liczba trzy po japońsku Mitu lub Mitsu ma bardzo duże znaczenie zarówno w religii, jak i kulturze japońskiej. Działalność firmy w ponad 100 krajach skupia się na obszarach produkcyjnym i dystrybucyjnym oraz na pracach badawczo-rozwojowych. Mitutoyo współpracuje z przedstawicielami w ponad 60 krajach, a w samej Europie posiada około 90 lokalizacji punktów serwisu i sprzedaży. Mitutoyo Polska Sp. z o.o. działa na polskim rynku od 2002 r. i oferuje najnowocześniejsze urządzenia pomiarowe i systemy metrologiczne powiązane z rozwiązaniami komputerowego wspomagania zarządzania w przemyśle.

Zaangażowanie firmy Mitutoyo Polska Sp. z o.o. w inicjatywę podjętą przez pracowników WMT w Stalowej Woli zostało docenione przez władze uczelni. Rektor Politechniki Rzeszowskiej prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik zwrócił uwagę, że nowa pracownia pozwoli na rozwój kompetencji zarówno pracowników, jak i studentów oraz absolwentów WMT. Budowa nowej infrastruktury umożliwi zdobywanie wiedzy na najwyższym poziomie i sprostanie wymaganiom pracodawców, którzy potrzebują inżynierów z rozległą wiedzą z tego zakresu.

W przygotowanie pomieszczenia laboratorium wkład miały również władze Stalowej Woli. Prezydent miasta Lucjusz Nadbereżny podziękował firmie Mitutoyo Polska Sp. z o.o. za ogromne wsparcie. Zauważył, że nowoczesne laboratorium pokazuje głównie młodym ludziom zastanawiającym się nad swoją dalszą ścieżką kształcenia, że nie muszą wyjeżdżać do wielkich ośrodków miejskich. Mogą oni w Stalowej Woli zdobyć umiejętności praktyczne, tak pożądane przez pracodawców z regionu.

Wiceprezes Zarządu Mitutoyo Polska Sp. z o.o. Jakub Ruszkowski podkreślił, że pracownia została tak wyposażona, by studenci mogli korzystać z najnowocześniejszych rozwiązań w zakresie pomiarów ręcznych oraz tych prowadzonych z wykorzystaniem maszyny. Wszystkie stanowiska zostały zintegrowane z oprogramowaniem pozwalającym na cyfrową akwizycję i statystyczne przetwarzanie danych. Takie wyposażenie umożliwi studentom, wykwalifikowanym pracownikom i przedstawicielom przemysłu z regionu na zapoznanie się z dostępnymi na rynku narzędziami, technikami pomiarów oraz możliwościami obróbki wyników realizowanych zarówno w warunkach laboratoryjnych, jak i w rzeczywistych procesach produkcyjnych. Dyrektor Sprzedaży Mitutoyo Polska Sp. z o.o. Michał Rutkowski przybliżył natomiast uczestnikom uroczystości historię firmy, aktualną pozycję na rynku europejskim i światowym oraz ogólne możliwości oferowanych wyrobów i systemów. Z kolei dr Andrzej Chmielowiec zapoznał gości z planem utworzenia nowego kierunku studiów oraz interdyscyplinarnego zespołu badawczego ukierunkowanego na wykorzystanie inteligentnych systemów predykcyjnych w przemyśle.

Punktem kulminacyjnym było podpisanie umowy pomiędzy firmą Mitutoyo Polska Sp. z o.o. a Wydziałem Mechaniczno-Technologicznym Politechniki Rzeszowskiej, niosącej korzyści zarówno dla wydziału, uczelni, jak i przemysłu, głównie regionalnego. Zaproszeni goście mieli również okazję zwiedzić nowe laboratorium oraz zapoznać się z poszczególnymi stanowiskami pomiarowymi. Możliwości wyposażenia oraz sytemu zaprezentował Regionalny Manager Sprzedaży Mitutoyo Polska Sp. z o.o. mgr inż. Marek Niemczak.





↑
Od lewej: J. Ruszkowski, prof. P. Koszelnik.
↗
Prezydent Stalowej Woli L. Nadbereżny.

W skład wyposażenia laboratorium pomiarów geometrycznych Wydziału Mechaniczno-Technologicznego w Stalowej Woli wchodzą: maszyna pomiarowa CRYSTA-Apex V544, stacjonarny mikrometr laserowy LSM-503S, stanowiska do pomiarów wymiarów i odległości otworów, głębokości, wymiarów zewnętrznych, osadzenia rowków i podcięć, a także czujniki cyfrowe i ręczne cyfrowe narzędzia pomiarowe. Wszystkie narzędzia przystosowane są do zdalnej transmisji danych i pracy w systemie Measure-Link9.

MeasurLink9 to oprogramowanie do gromadzenia danych pomiarowych i ich przetwarzania, w tym analiz statystycznych w czasie rzeczywistym. System umożliwia obsługę uzyskanych na bazie pomiarów modeli trójwymiarowych w plikach HSF (Hoops Streaming File) kompatybilnych z systemami Catia, SolidWorks i innymi stosowanymi programami typu CAD. Takie dane stanowią podstawę oceny statystycznej procesów i stanowisk oraz podejmowania działań korygujących. System obsługuje wszystkie zainstalowane elementy wyposażenia pomiarowego (CMM i stacjonarne) oraz ręczne narzędzia pomiarowe. MeasurLink9 daje możliwość monitorowania kilku wartości (różne cechy różnych części mierzone na tym samym przyrządzie jednocześnie) oraz automatycznego wykrywania mierzonej cechy, a następnie statystycznej obróbki wyników dla analizowanych partii produkcyjnych i eliminacji wielkości odstających. Niezwykle przydatną opcją jest również programowanie pomiarów, tj. ok. 100 programów z informacjami o kalibracji narzędzia oraz możliwością uwzględniania błędu kalibracji. Inne ułatwiające pracę funkcje to komunikacja i sterowanie wyposażeniem pomiarowym z jednostki zewnętrznej oraz zapewnienie automatycznej dystrybucji raportów w środowisku Windows zgodnie z przyjętymi harmonogramami.

Dane mogą być łączone, filtrowane, grupowane, prezentowane w postaci wykresów lub drukowane zgodnie z wymaganiami użytkownika, np. porządkowane według stanowisk, procesów, wskaźników zdolności lub znaczników czasu. Istnieje również możliwość prezentacji graficznej położenia stanowisk roboczych na halach produkcyjnych i powiązań procesowych. Wprowadzone wymagania w zakresie powtarzalności, odtwarzalności, liniowości, odchylenia i stabilności systemów pomiarowych pomagają w rozpoznaniu problemów występujących podczas procesów produkcyjnych oraz pozwalają na ocenę aktywności pomiarowej. Stanowią zatem podstawę pełnego podglądu realizowanych procesów produkcyjnych, w tym graficzną prezentację wyników z wszystkich stanowisk jednocześnie.

W najbliższym czasie wyposażenie laboratorium zostanie wsparte urządzeniami do kodowania i identyfikacji co do tożsamości poszczególnych części i ich cech. W powiązaniu z danymi z systemu MeasureLink9 rozwiązanie to umożliwi uzyskanie pełnej informacji o realizacji procesów produkcyjnych, w tym m.in. kolekcjonowania czasów ich realizacji, rejestracji cech niezgodnych i opóźnień. Tak skonfigurowane wyposażenie laboratorium będzie dodatkowo umożliwiało prowadzenie ćwiczeń z zakresu komputerowego wspomagania zarządzania produkcją. Nowoczesne wyposażenie pracowni będzie przede wszystkim służyło studentom WMT PRz w Stalowej Woli. Planowane są również szkolenia prowadzenie przez Mitutoyo Polska Sp. z o.o. wspólnie z WMT, które będą skierowane do metrologów, pracowników komputerowego wsparcia procesów produkcyjnych oraz osób zajmujących się systemami jakościowymi.

Zakup nowego wyposażenia i unowocześnienie laboratorium nie doszłyby do skutku, gdyby nie zaangażowanie firmy Mitutoyo Polska Sp. z o.o. oraz pracowników WMT w Stalowej Woli, w tym dr. inż. Józefa Brzęczka, dr. Andrzeja Chmielowca oraz mgr. Adama Michajłyszyna.

Poza oczywistą rolą dydaktyczną i szkoleniową laboratorium będzie stanowiło również podstawę planowanych prac badawczych. Szybkość, dokładność pomiarów poszczególnych elementów systemu, wchodzących w skład jego wyposażenia i przetwarzanie w czasie rzeczywistym dają większe możliwości niż tylko weryfikacja zgodności w zakresie wielkości tolerowanych, błędów kształtu, położenia oraz innych wymagań. Integracja szybkich czujników mikrometrycznych z dedykowanym oprogramowaniem pozwala w dalszych etapach na wyciąganie wniosków na temat stanu technicznego stanowisk roboczych i narzędzi służących do wykonywania określonych cech mierzonych detali. Zespół badawczy Wydziału Mechaniczno-Technologicznego planuje połączenie dotychczasowych doświadczeń z zakresu predykcji awaryjności z zaawansowanymi systemami pomiarowymi zintegrowanymi z rozwiązaniami typu MES (Manufacturing Execution System).





↖
Stanowisko do pomiarów współrzędnościowych. Od lewej: prof. PRz A. Trytek, L. Nadbereżny.
↑
Regionalny manager sprzedaży Mitutoyo Polska Sp. z o.o. mgr inż. M. Niemczak.

Zwiedzanie nowo otwartego laboratorium.



Od lewej: J. Ruszkowski, prof. P. Koszelnik, L. Nadbereżny.



Inauguracje studiów podyplomowych

dr Iwona Oleniuch

Wydział Zarządzania zainaugurował studia podyplomowe. W semestrze zimowym 2022/2023 ruszyło pięć kierunków studiów, w tym po raz pierwszy „Zarządzanie finansami i controlling menedżerski”.



Inauguracja studiów podyplomowych na kierunku „Project Manager”.

Project Manager
Jako pierwsza w tym roku akademickim zainaugurowana została 8. edycja studiów podyplomowych na kierunku „Project Manager”, na którym uczestnicy zdobywają kompetencje niezbędne do kierowania projektami. Ta koncepcja zarządzania jest coraz bardziej popularna zarówno w przedsiębiorstwach przemysłowych (lotnictwo, automotive itd.), jak i usługach (szkolenia, doradztwo itd.). Coraz większe znaczenie zyskuje także w sektorach publicznym i pozarządowym.

Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy
Kolejno powitano uczestników 33. edycji jednego z najstarszych kierunku studiów podyplomowych realizowanych na Wydziale Zarządzania, czyli „Zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy” (nabór prowadzony jest zarówno w semestrze zimowym, jak i letnim). Podczas zjazdu inauguracyjnego dziekan wydziału dr hab. Beata Zatwarnicka-Madura, prof. PRz podkreśliła znaczenie odpowiednio przygotowanych pracowników służb BHP dla współczesnych przedsiębiorstw, zwłaszcza w obliczu rosnącej turbulencji otoczenia. Poza wiedzą i praktycznymi umiejętnościami absolwenci tego kierunku studiów uzyskują uprawnienia do zajmowania kierowniczych stanowisk w służbach BHP oraz kwalifikacje do pełnienia obowiązków starszego inspektora BHP.



Inauguracja studiów podyplomowych na kierunku „Master of Business Administration” (MBA).

Zarządzanie zasobami ludzkimi
W czwarty weekend października wydział rozpoczął 8. edycję studiów podyplomowych na kierunku „Zarządzanie zasobami ludzkimi”. Jak zaznaczył prof. dr hab. Grzegorz Ostasz, prorektor ds. studenckich Politechniki Rzeszowskiej, a jednocześnie kierownik Centrum Studiów Podyplomowych Wydziału Zarządzania: „Kompetencje miękkie są ważne w życiu prywatnym i wyjątkowo cenne w pracy zawodowej. To właśnie one ułatwiają przekwalifikowanie się i dopasowanie do dynamicznych zmian w otoczeniu”.

Master of Business Administration (MBA)
wydział Zarządzania zainaugurował również 2. edycję studiów podyplomowych „Master of Business Administration” (MBA). Bardzo duże zainteresowanie tym prestiżowym kierunkiem potwierdziło trafność decyzji o jego uruchomieniu w roku akademickim 2021/2022 i satysfakcję pierwszych absolwentów. Wszystkich zainteresowanych, którym nie udało się dołączyć do tegorocznej edycji, władze wydziału zapraszają na rekrutację w roku akademickim 2023/2024.

Zarządzanie finansami i controlling menedżerski
Po raz pierwszy odbyła się inauguracja studiów podyplomowych na kierunku „Zarządzanie finansami i controlling menedżerski”. W ten sposób oferta Centrum Studiów Podyplomowych Wydziału Zarządzania Politechniki Rzeszowskiej wzbogaciła się o kolejny, ceniony rynkowo produkt. Kierunek jest adresowany do absolwentów studiów wyższych pierwszego i drugiego stopnia, którzy zajmują się zarządzaniem finansami oraz controllingiem w różnych organizacjach sektora prywatnego i publicznego, a także do osób, które planują związać karierę zawodową z tego typu działalnością. Wykład inauguracyjny dotyczący budowania ładu korporacyjnego poprowadził Robert Duszkiewicz, wiceprezes zarządu ds. finansowych w Zakładach Magnezytowych „Ropczyce” S.A.



Inauguracja studiów podyplomowych na kierunku „Zarządzanie zasobami ludzkimi”.

Kształcenie kompetencji zarządzania projektami

dr hab. Jacek **Strojny**, prof. PRz

Politechnika Rzeszowska nawiązała współpracę z Project Management Institute Poland Chapter Podkarpacie w zakresie realizacji przedsięwzięć dydaktycznych i rozwojowych. Podpisane porozumienie tworzy fundament dalszego dynamicznego rozwoju tej działalności.



fot. A. Surowiec

Od lewej: prof. PRz B. Zatwarnicka-Madura, prof. PRz L. Gniewek, prof. PRz J. Strojny, M. Kotowicz-Mańko, J. Długosz.

PMI Poland jest drugą po Project Management Institute Association Polska wiodącą organizacją na świecie skupiającą praktyków zarządzania projektami, z którą nasza uczelnia podpisała porozumienie o współpracy. Sygnatariuszami listu intencyjnego byli prorektor ds. nauki dr hab. inż. Lesław Gniewek, prof. PRz i dyrektor zarządzająca Oddziału PMI Poland Michalina Kotowicz-Mańko. W spotkaniu uczestniczyli: dyrektor zarządzająca Oddziału PMI Poland Michalina Kotowicz-Mańko wraz z zastępcą dyrektor ds. edukacji Joanną Długosz, prorektor ds. nauki dr hab. inż. Lesław Gniewek, prof. PRz, dziekan Wydziału Zarządzania dr hab. Beata Zatwarnicka-Madura, prof. PRz oraz kierownik Zakładu Zarządzania Projektami dr hab. Jacek Strojny, prof. PRz.

Wydział Zarządzania Politechniki Rzeszowskiej jest kluczowym ośrodkiem w Polsce południowo-wschodniej w zakresie kształcenia kompetencji zarządzania projektami. W swojej ofercie dydaktycznej ma specjalność „zarządzanie projektami" na kierunku *zarządzanie* (studia licencjackie i magisterskie), a w ramach Centrum Studiów Podyplomowych prowadzi kierunek „Project Manager".

Wyjątkowa graduacja na Wydziale Zarządzania

dr Iwona **Oleniuch**

W październiku po raz kolejny uczestniczyliśmy w uroczystości graduacji absolwentów Wydziału Zarządzania Politechniki Rzeszowskiej. Każda graduacja jest wyjątkowa, są jednak takie, które mają podwójną doniosłość. Pierwsza z nich, bo była pierwszą na Wydziale Zarządzania, ale też na Politechnice Rzeszowskiej. Dziesiąta w 2019 r., bo miała charakter jubileuszowy. Tegoroczna, ponieważ umożliwiła nam po okresie ograniczeń wynikających z pandemii powrót do tej wciąż jeszcze młodej, ale już tradycji – pięknej, wzruszającej, a jednocześnie bardzo radosnej.

Mimo że absolwenci w tym roku odbierali dyplomy w dziekanatach (czyli w dniu graduacji mieli je już w domach) na uroczystość licznie przybyli wraz ze swoimi bliskimi. Jest to niewątpliwie dowód ich silnych relacji z Wydziałem Zarządzania, wykładowcami, promotorami oraz dumy z uzyskania magisterium właśnie na tym kierunku, na tym wydziale i na tej uczelni.

I rzeczywiście na twarzach byłych już studentów widzieliśmy uczucia zadowolenia, szczęścia i właśnie dumy. Dodatkowo wyraziła ją, zabierając głos w imieniu tegorocznych absolwentów, mgr Katarzyna Noga, która podziękowała władzom, wykładowcom i kolegom za wspólnie spędzony czas na uczelni, a rodzinom za wsparcie i podtrzymywanie w nich gasnącego czasem zapału i wiary we własne siły. Podkreśliła przy tym dumę swojego rocznika, wynikającą nie tylko z ukończenia studiów magisterskich, lecz także z tego, że udało im się tego dokonać w okresie szczególnych wyzwań związanych z nauką w trybie zdalnym i ograniczonymi kontaktami osobistymi. Na umiejętność elastycznego dostosowywania się naszych absolwentów do zmienności i wyzwań współczesnego świata zwróciła uwagę dziekan Wydziału Zarządzania dr hab. Beata Zatwarnicka-Madura, prof. PRz: „Osiągnęliście Państwo cel w postaci uzyskania dyplomu Politechniki Rzeszowskiej w niełatwych warunkach, bo w turbulentnym otoczeniu. Tym większą możecie mieć satysfakcję i radość z tego osiągnięcia. To doświadczenie jest istotnym elementem w budowaniu profilu kompetencyjnego na konkurencyjnym rynku pracy".

Dopełniając słowa dziekan WZ, prorektor PRz ds. studenckich prof. dr hab. Grzegorz Ostasz przytoczył słowa Lyndona Johnsona, amerykańskiego prezydenta sprzed ponad półwiecza, które wciąż aktualne zawierają klucz do sukcesu także w dobie obecnych wyzwań: „Odpowiedzią na nasze wszystkie krajowe problemy, odpowiedzią na problemy świata, jest jedno słowo. To słowo to edukacja". Cytując Jima Rohna, profesor doprecyzował: „Standardowa edukacja zapewnia przeżycie, natomiast samokształcenie daje fortunę".



fot. A. Surowiec

Absolwenci Wydziału Zarządzania podczas symbolicznego rzucania biretów.



Przedstawiciele władz WZ, promotorów i władz PRz.

Prorektor PRz ds. rozwoju i współpracy z otoczeniem prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp, gratulując magistrom domknięcia ważnego etapu w ich życiu, podkreślił: „Przed Wami teraz czas wielu lat aktywności zawodowej. Utrzymujcie kontakt z Waszą Alma Mater – Politechniką Rzeszowską. Uczelnia, a w szczególności Wydział Zarządzania, który dynamicznie się rozwija, dysponuje szeroką ofertą umożliwiającą dalsze kształcenie, które będzie niezbędne w nieustannie zmieniającej się rzeczywistości”.

O możliwościach, jakie daje ukończenie studiów na Wydziale Zarządzania, wspomniał także m.in. dr Wiesław Kąkol, absolwent, wieloletni wykładowca naszego wydziału i przedstawiciel Rady Biznesu WZ. Życzył on młodym ludziom, by byli dumni z dyplomu Wydziału Zarządzania Politechniki Rzeszowskiej, śmiało planowali swoje kariery i odważnie je realizowali. I oczywiście, by nieustannie zdobywali nowe kompetencje, bo są one konieczne na każdym stanowisku, czego dowodzi choćby fakt, że jako burmistrz gminy Boguchwała właśnie teraz musi posiąść wiedzę na temat tego… jak handlować węglem.

Żartów, anegdot, wspomnień i inspirujących metafor tego dnia było znacznie więcej. Prawdopodobnie w pamięci absolwentów zapadła ta przywołana przez przedstawiciela promotorów dr. hab. inż. Mariana Woźniaka, prof. PRz, porównującego życie do podróży z plecakiem, do którego wciąż dopakowujemy to, co jest nam najbardziej potrzebne, wyrzucamy zaś to, co zbędne. **Trudno nie zgodzić się ze słowami profesora:** „Jestem przekonany, że każdy z was, wybierając nasz wydział i naszą uczelnię, postąpił dobrze. Dzięki temu w waszych plecakach znalazły się doświadczenia, umiejętności i wiedza, które odpowiednio przygotowały was do aktywnego uczestnictwa w życiu społecznym, gospodarczym i kulturalnym, z wrażliwością na innych ludzi, szacunkiem do państwa i rzetelnością wykonywania swoich zawodów. Narzędzia, które przez okres studiów spakowaliście do waszych plecaków, pozwolą z sukcesem korzystać z nieskończonej liczby możliwości, które tworzy współczesność”. **Prodziekan WZ ds. rozwoju dr hab. Tadeusz Olejarz, prof. PRz zaapelował natomiast:** „Los sprzyja tylko odważnym, dla których pokonywanie siebie jest źródłem rozwoju. Wy wielokrotnie dawaliście dowody, że nie boicie się wyzwań. Proszę, abyście tacy pozostali”.



Absolwenci Wydziału Zarządzania.



Wyróżniona absolwentka odbiera gratulacje od prof. PRz B. Zatwarnickiej-Madury oraz od prof. G. Ostasza.

Clou uroczystości było oczywiście wręczenie absolwentom listów gratulacyjnych przez dziekan Wydziału Zarządzania dr hab. Beatę Zatwarnicką-Madurę, prof. PRz i prorektora PRz ds. studenckich prof. dr. hab. Grzegorza Ostasza. Trzynaścioro wyróżniających się absolwentów otrzymało pamiątki z logo Wydziału Zarządzania i Politechniki Rzeszowskiej. **Całości wydarzenia dopełnił program artystyczny. Wysłuchaliśmy utworów „Moon river” i „Hallelujah” w wykonaniu mgr Oksany Romaniec, tegorocznej absolwentki kierunku *finanse i rachunkowość*, oraz utwory zaprezentowane przez Studencki Zespół Pieśni i Tańca Politechniki Rzeszowskiej „Połoniny” oraz Zespół Artystyczny „FORTE”, tworzony przez studentów z różnych wydziałów naszej uczelni.**

Tradycyjnie oczekiwanymi momentami podczas graduacji były: przełożenie białych frędzli z prawej na lewą stronę biretów jako symbol zmiany statusu ze studenta na absolwenta, wyrzucenie biretów w górę na znak radości z ukończenia kolejnego ważnego etapu w życiu i oczywiście pamiątkowe zdjęcia.

Z mieszanymi uczuciami żalu wynikającego z rozstania i radości z tego, że wypuszczamy w świat znakomitych specjalistów w imieniu całej społeczności Wydziału Zarządzania PRz podpisujemy się pod słowami prodziekana WZ ds. rozwoju dr. hab. Tadeusza Olejarza, prof. PRz, który zamykając graduację, zwrócił się do absolwentów: „Serdecznie zapraszamy Państwa do utrzymywania kontaktów z nami. Chcielibyśmy, by Państwo utożsamiali się z naszą uczelnią. Mam nadzieję, że z częścią z Was spotkamy się w najbliższym czasie na studiach podyplomowych i nie tylko. Nie zrywajcie więzów z Politechniką Rzeszowską. Jesteście u nas zawsze mile widziani, możecie oczekiwać naszego wsparcia i współpracy. Życzę Wam dalszej wytrwałości, radości oraz sukcesów. Pamiętajcie, że jesteście absolwentami znakomitej uczelni, na której otrzymaliście solidną wiedzę, którą teraz będziecie mogli wykorzystać w pracy zawodowej”.

Dziękujemy wszystkim uczestnikom graduacji, w tym władzom uczelni i wydziału, wykładowcom, promotorom, ale przede wszystkim naszym absolwentom i ich bliskim za to szczególne spotkanie. Już dzisiaj cieszymy się na kolejną graduację – znów wyjątkową, bo tym razem wpisującą się w obchody 30-lecia Wydziału Zarządzania, które wypadają właśnie w przyszłym roku.



Absolwenci Wydziału Zarządzania.

Wojna informacyjna w praktyce służb specjalnych

Witold Pizło

Wojny informacyjne oparte na kłamstwie, wyolbrzymianiu, manipulacji czy zastraszaniu prowadzone były od początków cywilizacji. Jednak dopiero w XXI w. wojna informacyjna, jej metody i osiągane cele zyskały nieznaną wcześniej jakość. Problematyka wojen informacyjnych na przykładzie ukraińskich służb specjalnych wobec rosyjskiej inwazji na Ukrainę po 24 lutego 2022 r. była przedmiotem wykładu wygłoszonego przez dr. Piotra Kołakowskiego 24 października br. na Wydziale Zarządzania.

W wyniku wprowadzenia w 2008 r. przez firmę Apple telefonu komórkowego z szybkim Internetem cyfrowa przestrzeń informacyjna stała się dla nas łatwo i stale dostępna, i niejako naszą równoległą rzeczywistością. Dało to wspaniałe możliwości dla rozwoju osobistego użytkownika, rozwoju biznesu oraz kontaktów społecznych.

Niestety, dało to również nowe możliwości w zakresie wywierania wpływu na człowieka i całe społeczeństwa przez modelowanie wirtualnej przestrzeni informacyjnej, w jakiej coraz częściej zaczął przebywać człowiek. Już dużo wcześniej służby specjalne, szczególnie służby rosyjskie, zauważyły wielki potencjał ingerencji w infosferze. Rosyjskie operacje dywersji psychologicznej prowadzone są od dziesięcioleci, systematycznie, konsekwentnie i wieloposziomowo. Teraz ich skuteczność została wyniesiona na zupełnie nieznany dotąd poziom, co jest zasługą ogromnych zasięgów i szybkości przesyłu informacji, jakie daje cyberprzestrzeń. Łatwość umieszczania w sieci wielu informacji, brak możliwości szybkiej identyfikacji, czy jest ona prawdą czy fałszem, jest przyczyną powstawania chaosu informacyjnego. Odbiorca staje się zdezorientowany lub dokonuje błędnych interpretacji, a w konsekwencji podejmuje niewłaściwe decyzje. Jest wówczas również o wiele bardziej podatny na sugestie i manipulacje generowane przez ośrodki dystrybucji informacji (np. właśnie ze strony obcych służb specjalnych).

Wbrew powszechnym mniemaniom większość budżetu rosyjskich służb specjalnych była i jest wydawana nie na opłacanie informatorów i szpiegów, ale właśnie na prowadzenie dywersji psychologicznej. Jej celem są całe grupy społeczne i z tego powodu jest ona o wiele cenniejsza i bardziej efektywna niż działanie pojedynczych współpracowników czy nawet siatki agentów.

Jak zatem służby rosyjskie wpływają na całe społeczeństwa? Modelują warstwę mentalną, psychologiczną grup społecznych. Starają się wpłynąć na ludzką percepcję w zakresie najważniejszych aspektów życia: przede wszystkim moralności, relacji międzyludzkich (empatii, przyjaźni, lojalności, uczciwości), sprowadzenia sensu życia jedynie do biologiczno-konsumpcyjnych poziomów, wyrzucenie i ośmieszenie z hierarchii ważności celów wyższych, tj. ideologii, religii, autorytetów, ukazywanie elit rządzących jako niekompetentnych, małostkowych, skorumpowanych. Wszystkie te działania prowadzone są na różnych poziomach intelektualnych społeczeństwa, w różnych grupach społecznych i zawodowych oraz mają na celu przede wszystkim uzyskanie rozkładu społecznego i w konsekwencji osłabienia państwa. Jak wspomniano, działania takie są wieloletnie, ale umiejętnie i konsekwentnie prowadzone, szczególnie na młodej tkance społecznej, dają niszczycielskie rezultaty. Po wejściu w dorosły etap życia ukształtowani w ten sposób młodzi ludzie zaczynają piastować najważniejsze stanowiska w państwie i biznesie. To oni zaczynają kierować państwem i to oni formują go tak, jak sami wcześniej zostali wymodelowani.

Jak więc bronić się przed rosyjską dywersją psychologiczną? Przede wszystkim wszyscy muszą zdać sobie sprawę z jej istnienia i nie kwitować jej oklepanym szablonem teorii spiskowych. Pomoże w tym z pewnością poznanie przeciwnika, jego kodu kulturowego, sposobu myślenia, czyli uzmysłowienie sobie co jest jego celem. A celem jest narzucenie swojej cywilizacji, swojego systemu wartości, tak jak dzieje się to obecnie w Ukrainie.



Niezbędne jest również odrodzenie się w społeczeństwach nawyku uczenia się i rozwijania zdolności myślenia krytycznego, logicznego kojarzenia faktów, jasnego formułowania myśli.

Przy całym szacunku do pracy wykonywanej przez różnego rodzaju ośrodki analityczne, think tanki itp., zmierzającej do wyjaśniania, tłumaczenia np. dezinformacji w sieci (jednego z elementów stosowanych w dywersji psychologicznej), należy ocenić, że praca ta jest najbardziej na rękę ośrodkom jej dystrybucji. Nie umniejsza jej wpływu, lecz przeciwnie – zwielokrotnia go. Dzieje się tak, ponieważ każde tłumaczenie dezinformacji (rosyjskiej czy jakiejkolwiek innej) najpierw wywołuje efekt jej powielania. Efektywność tłumaczenia, wyjaśniania jest minimalna, chociażby ze względu na konieczność rozbudowywania treści przekazu. A wiadomo przecież, że obszerne teksty nie są czytane i nie spełniają swojego zadania. Im bardziej są one dogłębne, tym mniejsza jest chęć przeciętnego odbiorcy do jego przeczytania. Ot, po prostu nasza genetyczna przypadłość – ciągłe dążenie do niskoenergetycznego przetwarzania informacji.

Opisane kwestie, jakie należałoby uwzględnić przy budowaniu odporności na wojnę informacyjną, to tylko niektóre podstawowe działania prewencyjne. Niezbędna jest przebudowa całego systemu bezpieczeństwa państwa, od edukacji zaczynając. Są to jednak działanie statyczne. Tak naprawdę najskuteczniejszą metodą obrony przed agresją w infosferze, przed dywersją psychologiczną są działania aktywne skierowane przeciwko agresorowi. Właściwe do ich realizacji są różne struktury państwowe szeroko rozumianego Zachodu – podmioty i instytucje posiadające odpowiednie zdolności sprawcze, organizacyjne i intelektualne. Ze względu na obecność Polski w NATO i EU te działania „uzdrawiające" powinny być wdrożone we wszystkich państwach członkowskich. Jedynie wtedy zmiany te mogą przynieść skutek w postaci uodpornienia społeczeństw i państw na rosyjską dywersją psychologiczną prowadzoną w infosferze.

mgr Anna
Baran

Publikacje
Oficyny Wydawniczej



Wybrane zagadnienia teorii zazębień
Michał Batsch
Monografia stanowi próbę usystematyzowania procedur obliczeniowych stosowanych w wybranych zagadnieniach teorii zazębień. Większość omawianych metod obliczeniowych uwidoczniono w przykładach odnoszących się zarówno do dobrze poznanych typów zazębień, jak również tych niekonwencjonalnych. W monografii przedstawiono podstawowe zagadnienia geometrii różniczkowej, w szczególności omówiono transformacje układów współrzędnych, geometrię krzywych płaskich i przestrzennych oraz powierzchni. Opisano także zagadnienia technologiczne związane z analizą zazębień przekładni obróbkowych. Przedstawiono metody analizy zazębień przekładni roboczych, przy czym skupiono się głównie na ich geometrii i kinematyce. Analizowano styk punktowy oraz liniowy zębów dla różnych rodzajów przekładni z wykorzystaniem zarówno metod analitycznych, jak i numerycznych. Ponadto zaprezentowano koncepcję analizy przekładni na podstawie tzw. wykresów *Ease-Off* opisujących odchylenie współpracy powierzchni od współpracy powierzchni zachowujących stałość przełożenia.



Technologie kierowania zespołami ludzkimi
Teresa Bal-Woźniak, Krystyna Kmiotek, Teresa Piecuch
Tematyka monografii wpisuje się w nurt publikacji obrazujących trendy w zarządzaniu, a w szczególności dotyczące znaczenia zarządzania kapitałem ludzkim i współpracy zespołowej w warunkach gospodarki cyfrowej. Jest to kluczowy aspekt, mający istotne znaczenie dla sprawności działania współczesnych organizacji. Nowe warunki funkcjonowania przedsiębiorstw skutkują modyfikacją sposobów wytwarzania, stosowanych metod organizacji i zarządzania, co nie pozostaje bez wpływu na obszar zarządzania zasobami ludzkimi. W monografii skoncentrowano się na zaprezentowaniu wybranych zagadnień, ale o kluczowym znaczeniu dla funkcjonowania zespołów pracowniczych. Za istotne z punktu widzenia potrzeb szkoleniowych kierowników uznano kwestie uczenia się zespołowego, kształtowania kompetencji, budowania efektywnych zespołów, doboru właściwych instrumentów kierowniczych oddziaływań, kreatywnego rozwiązywania problemów w zespole, komunikacji w zespole, ale także wpływu cyfryzacji na umiejętności menedżerskie lidera (przywódcy) zespołu. Monografia jest adresowana do studentów, ale może być również przydatna dla wykładowców i osób prowadzących grupy ćwiczeniowe i warsztatowe. Może także zainteresować praktyków gospodarczych, kadrę kierowniczą, specjalistów, projektantów i konsultantów, gotowych do podjęcia współpracy z kadrą dydaktyczno-naukową uczelni, w ramach dążenia do większego dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb praktycznych.



Metody probabilistyczne w elektronice
Adam Kowalczyk
Podręcznik prezentuje metody opisu i badania losowych zjawisk fizycznych występujących w elektronice. Opracowanie powstało na podstawie doświadczeń badawczych i dydaktycznych autora z zakresu pomiarowych zastosowań metod probabilistycznych. Może służyć jako przewodnik i poradnik dla osób, które ukończyły studia i w pracy zawodowej stykają się z problemami dającymi się rozwiązać metodami probabilistycznymi. Podręcznik będzie przydatny dla studentów uczących się metod probabilistycznych. Zakres i układ materiału zostały dostosowane do wymagań programu nauczania na kierunku *elektronika i telekomunikacja*. Mogą z niego korzystać także studenci innych kierunków studiów technicznych, a zwłaszcza kierunków pokrewnych, takich jak *elektrotechnika*, *energetyka* i *automatyka*. Treść podręcznika jest podzielona na pięć części. Cztery pierwsze pomogą studentom opanować podstawowe pojęcia i zagadnienia. Zadania do samodzielnego rozwiązania, podane na końcu każdej zasadniczej części, umożliwiają sprawdzenie stopnia przyswojenia studiowanego materiału. W części piątej zestawiono materiały dodatkowe w postaci tablic i zależności matematycznych. Opanowanie podstawowego materiału podręcznika wstępnie przygotowuje studentów do stosowania metod probabilistycznych w elektronice. Poznane pojęcia, modele oraz metody będą przydatne i rozwijane w toku studiów, w ramach przedmiotów: „przetwarzanie sygnałów", „analiza danych pomiarowych", „procesy stochastyczne w elektronice".



Zarys teorii państwa jako organizacji bezpiecznej ekologicznie w badaniach empirycznych
Ewa Lipińska
Monografia wyjaśnia zagadnienie państwa jako organizacji bezpiecznej ekologicznie, ze szczególnym uwzględnieniem stanów miast regionalnych z punktu widzenia odpowiedzialności społecznej, inteligentnego i zrównoważonego rozwoju oraz zarządzania środowiskowego. Bezpieczeństwo ekologiczne państwa jest analizowane w odniesieniu do obecnych aspektów rzeczywistości, w której funkcjonują trzy środowiska: społeczne, gospodarcze i przyrodnicze. W monografii zwraca się uwagę na niektóre wieloaspektowe tendencje rozwoju państwa w świecie lub Europie. Celem publikacji jest odpowiedź na główne pytanie: czy dominująca dotychczas analityczna koncepcja państwa była wystarczająca dla zrozumienia charakteru i roli bezpieczeństwa ekologicznego we współczesnej organizacji przestrzennej i czy nie należy tej koncepcji rozszerzyć o koncepcję przedmiotową? Chociaż monografia opiera się na wtórnych źródłach danych, nie ma żadnych przeszkód teoretycznych dla rozszerzenia i zrozumienia koncepcji państwa jako organizacji bezpiecznej ekologicznie w praktyce zarządzania publicznego (zarządzania administracyjnego). Ze względu na tę cechę, a również rzeczywisty historyzm dialektyczne ujęcie teorii państwa jako organizacji bezpiecznej ekologicznie może stanowić dobre narzędzie wyjaśniania zjawiska rozwoju i wzrostu oraz wprowadzenia standardowej globalnej definicji zarządzania państwem jako organizacją bezpieczną ekologicznie.



Druk 3D jako element przemysłu przyszłości. Analiza rynku i tendencje rozwoju
Grzegorz Budzik
Tematyka monografii dotyczy technologii przyrostowych i druku 3D w odniesieniu do aspektów technicznych, organizacyjnych i rynkowych jako elementu przemysłu przyszłości. W pracy przedstawion charakterystykę przyrostowych metod wytwarzania, ich aplikacji oraz norm dotyczących podstawc wych pojęć i wybranych zagadnień. Opisano również techniczne aspekty przygotowania i przetwarzani danych dla procesu druku 3D, wytwarzania wyrobów i kontroli ich jakości. Analizie poddano wpływ za stosowania technologii przyrostowych na zarządzanie łańcuchem dostaw. Wymieniono główne korzyś i zagrożenia związane z wdrożeniem druku 3D w przedsiębiorstwie. Opisano usługi druku 3D, ze szcze gólnym uwzględnieniem platform do automatycznej wyceny modeli 3D. Ponadto zidentyfikowano prc blemy prawne i organizacyjne związane z możliwą współpracą przedsiębiorstwa z agencją przemysłow oraz podwykonawcami. Monografia przedstawia również miejsce technologii przyrostowych w intel gentnych systemach produkcyjnych opartych na strukturze Przemysłu 4.0, w aspekcie wykorzystani i wdrażania urządzeń oraz narzędzi informatycznych i struktur sieciowych. Przedstawiono także analizę statystyczną wyników ankiet dotyczących poziomu wdrożenia koncepcji Przemysłu 4.0 dla technologii przyrostowych.



Dziesięć wykładów z teorii kwaternionów
Anetta Szynal-Liana, Iwona Włoch
Kwaterniony zostały wprowadzone w 1843 r. przez irlandzkiego matematyka Williama Rowana Hamiltona. Współczesna matematyka definiuje kwaterniony jako obiekty czterowymiarowe i można je interpretować jako punkty czterowymiarowej przestrzeni euklidesowej. Ponieważ każdy obrót przestrzeni trójwymiarowej można zakodować za pomocą czwórki liczb rzeczywistych, więc kwaterniony znalazły wiele zastosowań, m.in. w grafice komputerowej do kodowania szybkich animacji. W cyklu wykładów przedstawiono podstawowe własności kwaternionów, zaprezentowano metody używane do ich badania oraz zasygnalizowano nowe kierunki badań. Zaprezentowane dowody uzupełniono wieloma przykładami rozwiązanych zadań. Na końcu każdego wykładu w celu lepszego zrozumienia zamieszczono zadania do samodzielnego rozwiązania wraz z odpowiedziami lub wskazówkami. Zaproponowany cykl może być wykorzystany do wykładów monograficznych dla studentów kierunku *matematyka* lub innych kierunków ścisłych lub technicznych. Podręcznik jest przeznaczony dla studentów, którzy chcą poszerzyć swoją wiedzę, ale mogą z niego korzystać również osoby interesujące się liczbami hiperzespolonymi.

Oficyna Wydawnicza na Świątecznych Targach Książki

mgr Piotr Cyrek

Świąteczne Targi Książki w Rzeszowie to największa impreza tego typu na Podkarpaciu, która z roku na rok cieszy się coraz większym zainteresowaniem wśród tych, co „polują” na dobre i niedrogie książki. Ci, którzy przyszli zrobić zakupy w galerii, mieli więc niepowtarzalną okazję, by w obniżonych (nierzadko mocno) cenach kupić najnowsze wydawnictwa albumowe, ciekawe książki czy też uzyskać autograf od autorów tych publikacji.



fot. J. Mikuła

Stoisko Oficyny Wydawniczej Politechniki Rzeszowskiej.

Podczas czwartej edycji wydarzenia na czytelników czekali znani z pierwszych stron gazet i programów telewizyjnych pisarze, ludzie sportu, podróżnicy. Była więc szansa porozmawiać m.in. z: Markiem Niedźwieckim, Januszem Leonem Wiśniewskim, Joanną Brodzik, Grzegorzem Lato, Karoliną Korwin-Piotrowską, Andrzejem Stasiukiem czy Jackiem Federowiczem.

Targi na stałe wpisały się w grafik kulturalnych wydarzeń nie tylko Rzeszowa, ale i regionu. Jak mówił koordynator Świątecznych Targów Książki Andrzej Sroka, jest to wielkie święto tych, którzy książki piszą, wydają i czytają. Jednak było to też ogromne wyzwanie logistyczne, gdyż na targach pojawiło się około 50 wydawnictw i odbyło się 25 spotkań autorskich.

Na dwóch piętrach Millenium Hall rozmieszczono stoiska wydawnictw z całej Polski, wśród których były m.in.: Bratni Zew, KsiążkoweLove.pl, Księgarnie NOVA Sp.z o.o., Media Rodzina, Sonia Draga, W Drodze, Wydawnictwo Agora, Wydawnictwo Amaltea, Wydawnictwo Biomedica, Wydawnictwo BOSZ, Wydawnictwo Edycja Świętego Pawła, Libra, Nasza Księgarnia, Ossolineum, Wydawnictwo Oświatowe FOSZE, Wydawnictwo Widnokrąg, Związek Literatów Polskich oddział w Rzeszowie.

Nadmienić również trzeba, że na targach w ofercie obecna była nie tylko literatura faktu, sensacyjna, bajki dla dzieci czy poezja. Dla pasjonatów nauki humanistycznej i wiedzy technicznej swą bogatą, a nierzadko wysoce specjalistyczną ofertę zaprezentowały: Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej i Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. Na naszym stoisku pojawiły się liczne publikacje z różnych dziedzin technicznych wystawione z myślą o uczniach, studentach, naukowcach i tych, którzy w wolnych chwilach chcą poszerzyć swą wiedzę na temat informatyki, finansów, zarządzania, ogrzewnictwa, hałasu, metali, wibracji, konstrukcji stalowych, interesujących budowli sakralnych, balneologii, angielskiego słownictwa wykorzystywanego przez pilotów. Książki sprzedawaliśmy po cenach promocyjnych, a najtańsze kosztowały nawet mniej niż 10 złotych!

Kompania Akademicka Związku Strzeleckiego „Strzelec”

mgr Artur Polakiewicz

W przeddzień Narodowego Święta Niepodległości na Politechnice Rzeszowskiej odbyło się spotkane informacyjno-rekrutacyjne Związku Strzeleckiego „Strzelec” Józefa Piłsudskiego, podczas którego można było wstąpić w szeregi Kompanii Akademickiej. Jest to jeden z rezultatów porozumienia, jakie w maju br. nasza uczelnia zawarła ze Związkiem Strzeleckim.

W myśl porozumienia strzelcy z jednostek strzeleckich w całym kraju oraz poza jego granicami mają możliwość kontynuowania swojego rozwoju i zainteresowań na Politechnice Rzeszowskiej, a studenci naszej uczelni możliwość nabycia wiedzy, umiejętności i postaw proobronnych. Spotkanie otworzył prorektor ds. studenckich prof. dr hab. Grzegorz Ostasz, a poprowadzili je szef Sztabu insp. ZS Miłosz Elgass, mł. insp. ZS Artur Polakiewicz oraz członkowie Sztabu Komendy Głównej ZS „Strzelec”. Uczestnicy zostali zapoznani z taktyczną i szkoleniową ofertą Związku oraz obszarami rozwoju personalnego i społecznego, możliwościami rozwoju pasji oraz zainteresowań. Prezentowane podczas spotkania filmy przybliżyły pracę Związku Strzeleckiego, prezentując kursy i przeszkolenie proobrone, wspólne ćwiczenia ze służbami mundurowymi, a także akcje pomocowe i humanitarne oraz działania na rzecz solidarności i więzi międzypokoleniowej.

Związek Strzelecki powstał we Lwowie w 1910 r. Założycielami i członkami tej organizacji konspiracyjnej o profilu niepodległościowym było wielu studentów Politechniki Lwowskiej. „Strzelec” odegrał ważną rolę w przygotowaniach do odzyskania niepodległości przez Polskę. Członkowie stanowili trzon Legionów Polskich i Polskiej Organizacji Wojskowej. W wolnej Ojczyźnie brał udział w walkach o granice i przygotowywał młodzież z zakresu przysposobienia wojskowego i wychowania obywatelskiego, mając za cel zapewnienie Polsce bezpieczeństwa. W 1939 r. Związek Strzelecki liczył 500 tys. członków i był jedną z największych organizacji społecznych. Podczas kampanii wrześniowej wykonywał zadania zlecone przez władze wojskowe, a w 1940 r. podporządkował się Związkowi Walki Zbrojnej.



fot. A. Surowiec

Od lewej: M. Eglass, A. Polakiewicz, J. Choma, prof. G. Ostasz.

Związek Strzelecki „Strzelec” Józefa Piłsudskiego szkoli i rozwija kompetencje personalne i społeczne społeczeństwa polskiego od 1910 r. Obecnie jest największą organizacją proobronną w Polsce, skupiającą kilkanaście tysięcy aktywnych członków. Swoim zasięgiem obejmuje 60 jednostek terenowych w całej Polsce, w tym z Ukrainy, Irlandii i Wielkiej Brytanii. Prowadzi największą na Podkarpaciu strzelnicę „Anna” w Jarosławiu. Współpracuje z władzami krajowymi, samorządowymi, służbami mundurowymi, szkołami oraz organizacjami humanitarnymi i społecznymi.

Współpraca Politechniki Rzeszowskiej i Związku Strzeleckiego „Strzelec” Józefa Piłsudskiego trwa już ponad 10 lat. Od 2012 r. na Wydziale Zarządzania funkcjonował Samodzielny Pluton Strzelecki „Parasol”, który obecnie przekształcił się w Kompanię Akademicką.

Klub Biegacza Politechniki Rzeszowskiej

dr inż. Robert Jakubowski

Klub Biegacza Politechniki Rzeszowskiej zainaugurował swoją działaność udziałem w Półmaratonie Rzeszowskim. Uczelnię reprezentowało wówczas siedem osób. W 2022 r. członkowie klubu wzięli udział w 27 zorganizowanych imprezach biegowych. Były to biegi, takie jak maraton czy półmaraton, a także biegi upamiętniające wydarzenie patriotyczne, biegi charytatywne oraz liczne imprezy biegowe organizowane w Rzeszowie i okolicach.



fot. B. Motyka

Członkowie Klubu Biegacza z rektorem prof. P. Koszelnikiem (pośrodku).

Początkiem roku wysłałem maila z zaproszeniem do pracowników naszej uczelni do podjęcia działań na rzecz utworzenia Klubu Biegacza. Wynikało to z chęci zintegrowania pracowników, którzy w wolnym czasie uprawiają tę aktywność sportową. Na zaproszenie odpowiedziało kilkanaście osób zgłaszających akces do Klubu. Otrzymałem także kilka maili od osób, które nie biegają, ale kibicują tej inicjatywie, co było bardzo budujące i za co serdecznie dziękuję. Obecnie w Klubie Biegacza jest już 20 biegaczy – pań i panów. Niektórzy z nich mają za sobą kilkuletnie bądź kilkunastoletnie doświadczenie z bieganiem. Inni dopiero zaczynają. Pierwszy krok został zrobiony, co bardzo cieszy.

Duże podziękowania ze strony Klubu Biegacza kieruję pod adresem rektora Politechniki Rzeszowskiej prof. dr. hab. inż. Piotra Koszelnika za przychylność i wsparcie. Podczas marcowego spotkania inaugurującego działalność Klubu rektor wręczył biegaczom specjalnie zaprojektowane i przygotowane przez Biuro Promocji koszulki. Dzięki temu w biegu na rzeszowskich ulicach byliśmy widoczni i rozpoznawalni, stanowiąc jedną drużynę reprezentującą barwy uczelni.

Formuła Klubu Biegacza jest otwarta dla wszystkich pracowników Politechniki Rzeszowskiej, którzy biegają lub chcą zacząć biegać. Jest to sport prosty do uprawiania, nie wymaga bowiem ani specjalnego miejsca, ani specjalnego sprzętu. Wystarczą tylko chęci oraz najprostszy strój sportowy, aby wyjść z domu i pobiegać. Można biegać w pojedynkę, choć oczywiście dużo przyjemniejsze jest bieganie w grupie. Wszystko to sprawia, że sport ten staje się coraz powszechniejszy, a na rzeszowskich ulicach widzi się coraz więcej biegaczy. Wspólne starty to też okazja, by się spotkać, wymieniać doświadczeniami czy informacjami na temat ciekawych wydarzeń biegowych. Myślimy o wspólnym udziale w biegach organizowanych w Rzeszowie, ale nie tylko. Marzą nam się także wyjazdy na duże lub ciekawe krajowe imprezy biegowe, a może z czasem także zagraniczne. Wszystkich pracowników, którzy biegają albo mają ochotę zacząć biegać i jeszcze się wahają, czy Klub Biegacza jest miejscem dla nich, zachęcam do spróbowania. W grupie łatwiej o motywację. Serdecznie zapraszamy do Klubu Biegacza, a zainteresowanych do dołączenia Klubu proszę o kontakt na adres robert.jakubowski@prz.edu.pl.



fot. Biuro Promocji PRz

Bieg o Puchar Rektora.



fot. B. Motyka

Z medalami po Półmaratonie Rzeszowskim.

Ataki socjotechniczne

Daniel
Odrzywolski

Ta dość młoda metoda włamań do systemu komputerowego bardzo szybko stała się bardzo popularna. Można ją powiązać z utartym w branży IT powiedzeniem, że często to właśnie człowiek jest największą luką w zabezpieczeniach. Korporacje mogą się prześcigać we wdrażaniu coraz to nowszych, bardziej bezpiecznych systemów, jednak wystarczy jeden, czasem nieintuicyjny, niespodziewany błąd ze strony pracownika i następują wycieki danych.



Hakerzy, używając wiedzy z psychologii dotyczącej wielu naturalnych ludzkich zachowań, motywacji i odruchów (tj. chęci pomocy innym), a także pozyskanej za pomocą np. technik białego wywiadu, są w stanie przeprowadzać dosyć proste, a jednak skuteczne ataki na wybranych użytkownikach. Celem takich działań może być chęć pozyskania informacji lub haseł.

Warto tutaj wspomnieć o różnego rodzaju atakach phishingowych, jednak głównie tych bardziej inteligentnych. W dzisiejszych czasach większość nowoczesnych skrzynek poczty elektronicznej ma już własne mechanizmy do segregowania przychodzących maili, przez co już coraz rzadziej otrzymuje się spamy informujące o wysokiej „wygranej”, poza tym nikt w to już nie wierzy. Cyberprzestępcy poszli zatem krok dalej i wymyślili nowy rodzaj oszustw. Szczególnie interesującym oszustwem phishingowym jest podmienianie strony logowania do bankowości elektronicznej czy Facebooka inną fałszywą stroną, która wygląda praktycznie identycznie jak ta oryginalna. Tego typu oszustwa często spotyka się na portalach Allegro, gdzie jest podany nie tylko mail sprzedającego, lecz także cyberprzestępcy mają dostęp do wiedzy o sprzedawanych przez użytkownika przedmiotach, czym mogą dodatkowo zyskać zaufanie potencjalnej ofiary. Mechanizm działania takich kampanii phishingowych jest bardzo prosty – często jedyne co trzeba zrobić, to napisać prosty program w języku Python, dzięki któremu można za pomocą serwerów SMTP wysyłać masowo maile do ludzi na całym świecie (język Python jest bardzo często wykorzystywany w tworzeniu skryptów i wirusów w działaniach cyberprzestępczych. To bardzo nowoczesny, prosty, intuicyjny i przede wszystkim bardzo uniwersalny język ze względu na mnogość różnego rodzaju modułów). W tym przypadku możliwe jest nawet podszycie się pod inny adres e-mail, co sprawia, że zdarzają się sytuacje, kiedy tego typu wiadomość nie trafi automatycznie do folderu spam.

Phishing to najczęściej stosowany sposób ataku socjotechnicznego. Warto jednak wspomnieć o mało popularnym wśród przeciętnych użytkowników komputerów, a rozpowszechnionym wśród hakerów języku VBA (Visual Basic for Applications). Jest to język programowania powiązany i bardzo podobny do Visual Basic, który został stworzony na potrzeby automatyzacji powtarzalnych akcji w programach, takich jak Microsoft Word i Excel. Amerykańska firma przestała się przejmować ciągłym przestrzeganiem przez użytkowników, że makra (nazwa skryptów pisanych w VBA) często prowadzą do nadużyć i są zdecydowanie mniej zabezpieczone niż powinny być. Co prawda, jeśli makra istnieją w danym pliku Excela, program ostrzeże użytkownika o potencjalnym zagrożeniu, które może kryć się w programie. Jednak znakiem czasów współczesnego społeczeństwa jest ignorowanie takich monitów. Mimo że kod pisany w VBA nie jest zbytnio skomplikowany, a antywirusy są w stanie wykryć złośliwy kod, to prawidłowe „zaciemnianie” kodu i umiejętne pisanie skryptów (w sposób bardziej ogólny niż sprecyzowany) pozwala na ominięcie wszelkich programów antywirusowych. Konstrukcja makr pozwala na uruchomienie skryptu zaraz po jego otworzeniu, co może od razu udostępnić komputer hakerowi. Skrypty są też w stanie rozsyłać w obrębie sieci maile, tworząc pewnego rodzaju „efekt domina” i infekując coraz to kolejne komputery.

Źródła
Allsopp W.: Advanced Penetration Testing: Hacking the World's Most Secure Networks. Wiley: Indianapolis 2017.
Weidman G.: Bezpieczny system w praktyce. Wyższa szkoła hakingu i testy penetracyjne. Helion, Gliwice 2015.
Nowakowski J., Borowski K.: Wybrane socjotechniki stosowane przy włamaniach komputerowych, Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów 2003, z. 39, https://www.researchgate.net/publication/275410002_Wybrane_socjotechniki_stosowane_przy_wlamaniach_komputerowych/link/553c117b0cf245bdd76674b7/download.
Kim P.: Podręcznik pentestera. Bezpieczeństwo systemów informatycznych. Helion, Gliwice 2015.

Politechnika Rzeszowska – moja Alma Mater


fot. B. Motyka

K. Chohura

Szanowni Państwo,
czas jest niesamowitym zjawiskiem, oferuje bardzo wiele każdemu, kto chciałby z niego skorzystać, przynosi wiedzę, doświadczenie, umiejętności, daje szansę na rozwój, mając przy tym jedną szczególną wadę – nie da się go zatrzymać. W ciągu ostatnich dwóch lat miałem przyjemność pełnić funkcję przewodniczącego Parlamentu Samorządu Studenckiego Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza i dziś nadchodzi czas, aby sprawy studenckie w swoje ręce wzięło następne pokolenie studentów.

Ostatnie dwa lata były inne od poprzednich. Ograniczenie funkcjonowania uczelni w związku z pandemią oraz wojna zaledwie kilkadziesiąt kilometrów od murów Politechniki wywarły nieodwracalne skutki w naszej społeczności, musieliśmy się mierzyć z wyzwaniami, których do tej pory nikt nawet sobie nie wyobrażał. Jestem przekonany, że stanęliśmy na wysokości zadania, wspierając studentów przez zmiany w systemie pomocy materialnej, psychologicznej czy działania inwestycyjne na osiedlu akademickim (Politechnika Rzeszowska obecnie posiada najnowocześniejsze domy studenckie o niewygórowanych opłatach). Reprezentowaliśmy głosy studentów przy zmianie Statutu, a także we wszystkich organach kolegialnych uczelni. Wyzwania kształcenia zdalnego również opracowywane były przez członków Samorządu Studenckiego, dzięki czemu możliwe było prowadzenie jak największej liczby zajęć praktycznych przy zachowaniu bezpieczeństwa sanitarnego.

Dwa lata to również ponad sto uchwał Parlamentu Samorządu Studenckiego, kilkanaście akredytacji, wiele konferencji, webinariów, wykładów, wydarzeń kulturowych i rozrywkowych nagradzanych prestiżowymi ogólnopolskimi nagrodami. Na szczególne wyróżnienie zasługują Rzeszowskie Juwenalia, Centrum Pomocy Ukrainie czy Oktobeer, czyli wielka Październikowa Integracja na Politechnice Rzeszowskiej.

Nie mogłoby się to udać bez wszystkich osób zaangażowanych w działania Samorządu Studenckiego. Szczególnie chciałbym podziękować Władzom Uczelni za znakomite podejście do spraw studenckich i pełne wsparcie naszych działań, członkom Samorządu za godziny ciężkiej wolontariackiej pracy oraz wszystkim Przyjaciołom Samorządu Studenckiego, bez których nie byliśmy teraz tam, gdzie jesteśmy. Jestem przekonany, że działania te będą kontynuowane. Życzę tym samym powodzenia mojemu następcy Jankowi Wronie.

Alma Mater – te piękne słowa niejednokrotnie są niewłaściwie używane, przez co tracą swą dostojność i sens, dlatego też starałem się ich unikać. Dziś jednak po wszystkim, co Uczelnia mi dała z dumą mogę ją nazwać Matką Karmiącą. Politechnika Rzeszowska – moja Alma Mater.

Kamil Chohura

Międzynarodowe warsztaty Civil Aviation Workshop

Nowoczesne metody symulacji lotu spadochronowego, względy bezpieczeństwa, lądowanie w trudnych warunkach to tylko niektóre zagadnienia omawiane podczas międzynarodowych warsztatów Civil Aviation Workshop. W wydarzeniu, którego organizatorem było Koło Naukowe EUROAVIA Rzeszów działające na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa, uczestniczyli członkowie Europejskiego Stowarzyszenia Studentów Lotnictwa EUROAVIA International.

inż. Magdalena Kobrzyńska

Studentów z Włoch, Grecji, Hiszpanii i Rumuni przywitali przedstawiciele władz uczelni: prorektor ds. rozwoju i współpracy z otoczeniem prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp i prorektor ds. studenckich prof. dr hab. Grzegorz Ostasz oraz dziekan Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa dr hab. inż. Adam Marciniec, prof. PRz, dyrektor Ośrodka Kształcenia Lotniczego dr inż. Arkadiusz Rzucidło, kierownik Katedry Awioniki i Sterowania dr hab. inż. Tomasz Rogalski, prof. PRz oraz opiekun KN EUROAVIA Rzeszów dr inż. Grzegorz Drupka.

Studenci wysłuchali prelekcji firmy Safran Transmission Systems Poland: „Safran's climate strategy". Następnie dr hab. inż. Andrzej Majka, prof. PRz poprowadził wykład pt. „Future perspectives for climate-neutral aviation". Kolejnym prelegentem był dr inż. Piotr Grzybowski, który podczas warsztatów „Modern methods and tools to improve safety in parachuting" zapoznał studentów z nowoczesnymi metodami symulacji lotu spadochronowego i względami bezpieczeństwa. Studenci mogli również wziąć udział w konkursie na najlepsze lądowanie w trudnych warunkach. Nad organizacją konkursu czuwał dr inż. Grzegorz Drupka, a instruktorem była prezes koła Magdalena Kobrzyńska.

Uczestnicy wydarzenia mogli również wysłuchać wykładu firmy EME Aero „GTF engine – game changer in aviation. EME Aero as a high-tech service center for these engines", a także wziąć udział w warsztatach prowadzonych przez absolwentów Politechniki Rzeszowskich – pracowników firmy General Electric Engineering Design Center „Advancing flights for future generations. Preliminary design: scalling engine".


fot. M. Kobrzyńska

Uczestnicy i organizatorzy warsztatów w Akademickim Ośrodku Szybowcowym PRz w Bezmiechowej.

Warsztaty ostatniego dnia odbywały się w Akademickim Ośrodku Szybowcowym w Bezmiechowej, gdzie studenci mogli wysłuchać m.in. wykładu dr. inż. Daniela Lichonia „Glider Academic Centre in Bezmiechowa – the timeline of gliding sport and technology". Po uroczystym pożegnaniu goście udali się w podróż do miast uniwersyteckich. Politechnika Rzeszowska z pewnością zapadła w pamięć uczestników warsztatów jako uczelnia posiadająca wspaniałe zaplecze techniczne w dziedzinie lotnictwa.

Koordynatorem warsztatów była Katarzyna Krawczyk, wiceprezes Koła Naukowego EUROAVIA Rzeszów, a współorganizatorem Magdalena Kobrzyńska, prezes koła. Za opiekę merytoryczną odpowiadał dr inż. Grzegorz Drupka.

Nocne spotkanie z reklamą

Ernest
Dąbrowski

Na Politechnice Rzeszowskiej odbyła się XXII edycja wydarzenia „ADventure – Nocne Spotkanie z Reklamą”, którego organizatorem było Studenckie Koło Naukowe Komunikacji Marketingowej „Brief” działające przy Zakładzie Marketingu na Wydziale Zarządzania. Jest to jedna z najstarszych i największych organizacji studenckich na uczelni. Opiekunkami koła są dr Hanna Hall oraz mgr Ewelina Nycz, a funkcję prezesa pełni Ernest Dąbrowski.



fot. K. Pudełko



fot. T. Tarkowski

↑
E. Dąbrowski.

Wydarzenie to od lat cieszy się dużym zainteresowaniem wśród studentów, pracowników Politechniki Rzeszowskiej, uczniów oraz mieszkańców Rzeszowa. Tegoroczna edycja zgromadziła na dwóch największych salach wykładowych naszej uczelni setki widzów, a dzięki przeprowadzonej transmisji online osoby, które nie mogły osobiście przybyć na event, miały możliwość śledzenia wydarzenia w Internecie. ADventure – Nocne Spotkanie z Reklamą to największe w Polsce tego typu wydarzenie marketingowe organizowane przez studentów. O jego popularności i sukcesie może świadczyć zdobyta w 2015 r. nagroda w konkursie Studencki Projekt Roku organizowanym przez Grupę PZU. Wydarzenie to zwyciężyło w kategorii „kultura, rozrywka i odpowiedzialność społeczna”. Patronat honorowy nad wydarzeniem objęli JM Rektor Politechniki Rzeszowskiej oraz Forum Uczelni Technicznych. Głównym celem wydarzenia jest przedstawienie reklamy jako źródła wiedzy o produktach, przedsiębiorstwach i kulturre, jak również rozrywce. Przez skrupulatną selekcję reklam z całego świata w ramach specjalnie przygotowanego klipu zostały zaprezentowane najciekawsze produkcje. Przygotowany film, który składa się ze specjalnie skategoryzowanych bloków tematycznych, ma na celu wywołać różne emocje i skłonić do refleksji, pełniąc równocześnie funkcję edukacyjną. Reklamy były podzielone na następujące kategorie: humor w reklamie, motoryzacja w reklamie, rodzina w reklamie, mężczyzna w reklamie, kobieta w reklamie, zwierzęta w reklamie, sport w reklamie, uczucia w reklamie, reklama społecznie zaangażowana, muzyka i taniec. W przerwie seansu reklamowego odbyło się losowanie nagród od partnerów wydarzenia, którymi byli: Druk Pingwinek, SKNI KOD, Samorząd Studencki Politechniki Rzeszowskiej, ProfiLingua, British School ogólnopolska szkoła językowa, Cybermachina, Hokus2.0, FlyPark, BobbyBurger, OPTeam SA, Hell Gym, Deloitte, Helios, Home&You, Pizzeria Farina, Filcharmonia Podkarpacka im. Artura Malawskiego w Rzeszowie.


fot. T. Tarkowski



fot. K. Pudełko

↖
Członkowie SKN „Brief”.
↑
Losowanie nagród.

SKN Komunikacji Marketingowej „Brief”.

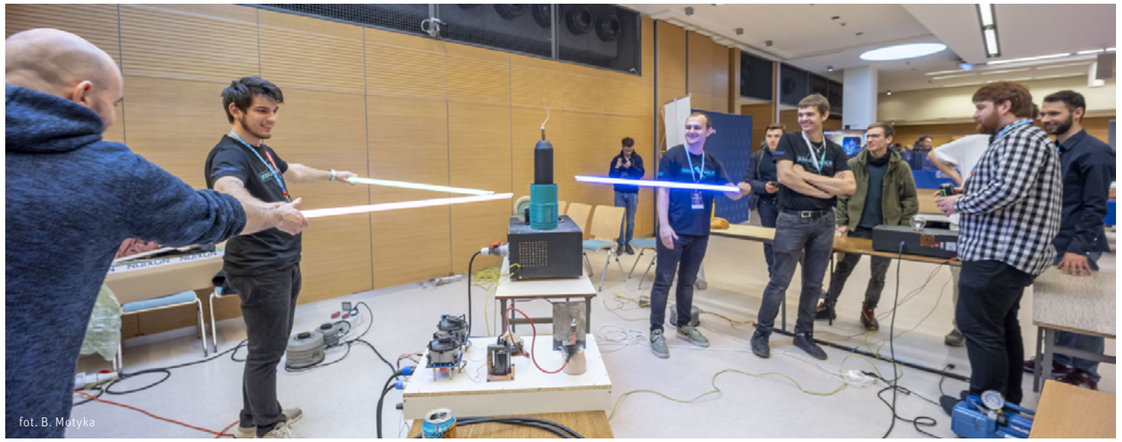

fot. K. Pudełko

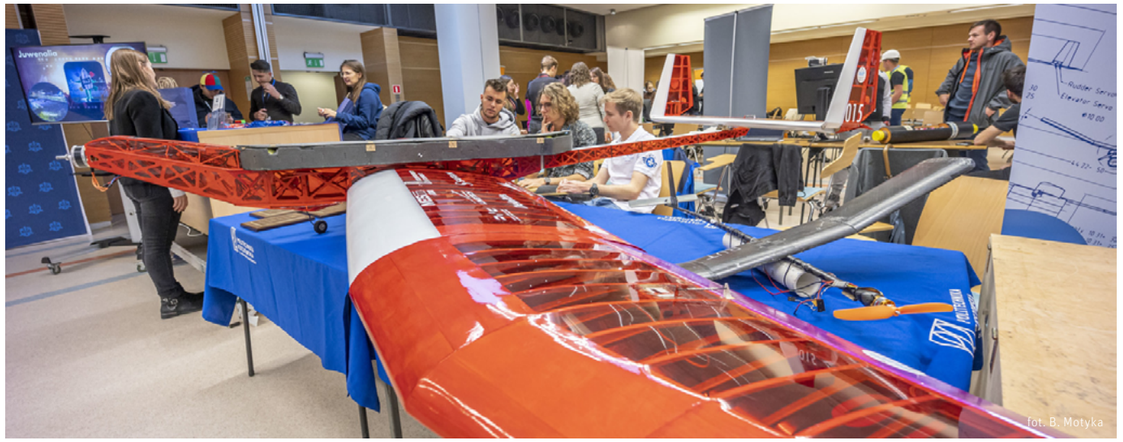

fot. K. Pudełko

Kolaż kół naukowych

Sylwia
Lis
Gabriela
Rogla

Kolaż kół naukowych to możliwość zaprezentowania społeczności akademickiej przestrzeni naukowej, w której dane koło lub organizacja oferuje rozwój pasji oraz zainteresowań. Działacze kół naukowych chcą w ten sposób zainspirować koleżanki i kolegów studentów do rozwijania swoich talentów, angażując się w działalność naukową i kulturalną poza obowiązkowymi zajęciami na uczelni, a co za tym idzie podnieść także jakość kształcenia.


fot. B. Motyka


fot. B. Motyka

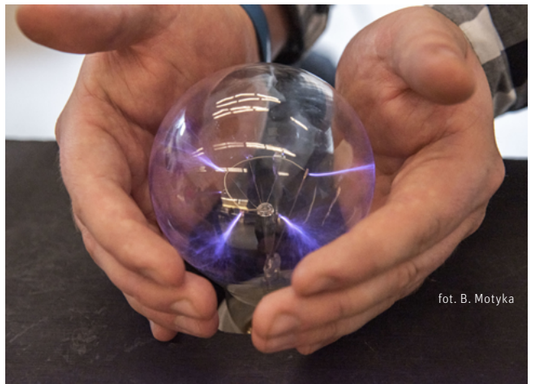
W VI edycji wydarzenia wzięły udział koła naukowe i organizacje studenckie z wszystkich wydziałów naszej uczelni. Stoiska kół naukowych odwiedzili m.in. rektor prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik oraz prorektor ds. rozwoju i współpracy z otoczeniem prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp. Wydarzenie co roku cieszy się sporym zainteresowaniem ze strony studentów oraz przyczynia się do zwiększenia świadomości studentów dodatkowymi możliwościami rozwoju, jakie proponuje nasza uczelnia. Koło Polityki Bezpieczeństwa Państwa, które funkcjonuje od 2017 r. i promuje swoje działania wydanymi monografiami pod redakcją opiekuna naukowego dr hab. Izabeli Oleksiewicz, prof. PRz, poprowadziło konkurs wiedzy o Europie, w którym można było wygrać atrakcyjne nagrody. Wydział Zarządzania reprezentowały także Studenckie Koło Naukowe Komunikacji Marketingowej „Brief” i Studenckie Koło Naukowo-Badawcze Turystyki „Tuptuś”. Z Wydział Elektrotechniki i Informatyki zaangażowało się Studenckie Koło Naukowe Elektryków MegaVolt, Rzeszowska Grupa IT (Koło Naukowe Elektroniki i Technologii Informacyjnych i Koło Naukowe Automatyków i Robotyków ROBO) oraz Koło Naukowe Metrologów „Six sigma”. Wydział Chemiczny reprezentowało Studenckie Koło Naukowe PRzeTWÓRCY, Koło Naukowe Studentów Biotechnologii „Insert” oraz Studenckie i Doktoranckie Koło Naukowe Inżynierii Chemicznej i Farmaceutycznej IPSUM. Z Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa w wydarzenie zaangażowali się studenci Studenckiego Koła Naukowego Formuła Student, prezentując swoją najnowszą konstrukcję PMT-04, Koła Naukowego Lotników Legendary Rover Team, które pochwaliło się łazikiem, oraz Koła Naukowego EUROAVIA Rzeszów, które pokazało modele samolotów udźwigowych. Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury reprezentowali studenci z Koła Naukowego Budowlanych – Sekcja Konstrukcyjna, Naukowego Koła Geodetów GLOB oraz Koła Naukowego Infrastruktury i Energetyki. Z Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej udział wzięły Studenckie Koło Naukowe X-Med oraz Koło Naukowe Machine Learning. Podczas wydarzenia umiejętności wokalne zaprezentowali studenci reprezentujący Chór Akademicki Politechniki Rzeszowskiej oraz Zespół Artystyczny „Forte” Politechniki Rzeszowskiej.

↓ ↘
Prof. J. Sęp zwiedza stoiska kół naukowych.


fot. B. Motyka


fot. B. Motyka


fot. B. Motyka


fot. B. Motyka

Szlaki wokół Akademickiego Ośrodka Szybowcowego

Karolina **Burzyńska**
Aleksandra **Krawiec**
Aleksandra **Lorenc**
Paulina **Piątek**
Michał **Stysiał**
Rafał **Świąder**

Podczas październikowego obozu w Akademickim Ośrodku Szybowcowym w Bezmiechowej studenci Naukowego Koła Geodetów GLOB działającego na Wydziale Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury odnowili oznakowanie trzech szlaków turystycznych założonych w pobliżu ośrodka w latach 2009–2012: szlak niebieski „Rektorski", szlak czerwony im. Marii Czerkawskiej, szlak żółty im. gen. pil. Tadeusza Góry.

Szlak niebieski „Rektorski" (18 km) zaczyna się nieopodal budynku Akademickiego Ośrodka Szybowcowego PRz w Bezmiechowej Górnej. Pierwsza część trasy biegnie przez malowniczo zadrzewione tereny, po drodze prowadząc przez szczyty: Słonny (668 m n.p.m.) oraz Przysłup (658 m n.p.m.). Po ok. 12 km szlaku wychodzimy z lasu. W tym miejscu można lekko zboczyć z trasy, aby zwiedzić XIV-wieczne ruiny zamku Sobień. Dalej szlak prowadzi drogą przez miejscowość Manasterzec. Na końcowym odcinku trasy trafiamy ponownie do lasu, gdzie po ok. 2 km wracamy do miejsca początkowego szlaku.

Szlak czerwony im. Marii Czerkawskiej (16 km) rozdziela się z szlakiem niebieskim i żółtym po ok. 1 km, idąc w dół do drogi głównej. Podczas zejścia z góry mijamy Murale Andrejkowa Cichy Memoriał. Po 2 km drogi asfaltowej wchodzimy w las przy Parku Krajobrazowym Gór Słonnych, kierując się do Klasztoru Sióstr Niepokalanej Oblubienicy Ducha Świętego. Z lasu wychodzimy w miejscowości Rudenka, gdzie mijamy cmentarz i drewnianą Cerkiew Opieki Najświętszej Marii Panny. Na wyższych punktach szlaku poza lasami można podziwiać malowniczy krajobraz. Następnie wchodzimy ponownie do lasu, kierując się ku Bezmiechowej Górnej, gdzie dochodzimy do asfaltu, a następnie podążając w górę ku początku naszej trasy w Akademickim Ośrodku Szybowcowym.

Szlak żółty im. gen. pil. Tadeusza Góry (14 km) jest najkrótszym szlakiem. Podczas wędrówki możemy podziwiać otaczający nas piękny las i polany, widoki wyłaniających się zza drzew Gór Słonnych oraz okoliczne wsie. Cała wędrówka trwa ok. 5 godzin. Mimo że jest to najkrótszy szlak, nie należy on do najłatwiejszych. Na jego drodze możemy spotkać sporo stromych odcinków drogi leśnej, gdzie należy zachować szczególną ostrożność.

↓ ↘
Odnawianie oznakowania szlaków.


fot. A. Lorenc


fot. A. Lorenc



fot. D. Buwaj

Członkowie NKG GLOB z opiekunami wyjazdu.

Wydziałowa gra terenowa

Julia **Gawron**
Katarzyna **Laska**
Zuzanna **Ścibura**

W ramach Otrzęsin Studentów Wydziału Zarządzania w listopadzie na terenie miasteczka Politechniki Rzeszowskiej odbyła się Wydziałowa Gra Terenowa. Została ona zorganizowana z myślą o nowo przyjętych studentach, aby mogli lepiej poznać uczelnię. Brali w niej udział studenci kierunków *bezpieczeństwo wewnętrzne*, *finanse i rachunkowość*, *logistyka* oraz *zarządzanie*.

Na czym polegała gra terenowa? Uczestników gry podzielono na dziewięć 2-3-osobowych drużyn. Każda z grup dostała mapę Miasteczka Akademickiego Politechniki Rzeszowskiej ze wskazanymi punktami do odwiedzenia. Swoje stanowiska miały poszczególne koła naukowe: Studenckie Koło Naukowe Rachunkowości „Assets", Studenckie Koło Naukowe Komunikacji Marketingowej BRIEF, IAESTE Politechnika Rzeszowska, Koło Naukowe Polityki Bezpieczeństwa Państwa, Koło Naukowe Ubezpieczeń Politechniki Rzeszowskiej, Studenckie Koło Naukowe Logistyków „LogON", Program PROJEKTOR, Samorząd Studencki Politechniki Rzeszowskiej oraz Studenckie Koło Naukowo-Badawcze Turystyki „Tuptuś". Na każdym z punktów przedstawiciele kół mieli przygotowane różne zagadki i wyzwania dla graczy. Najciekawsze z zadań polegały na zbudowaniu mostu z papieru i wykałaczek oraz na rozwiązaniu quizu „5 sekund" z wiedzy o świecie. Celem uczestników gry było zebranie pieczątek od każdego z kół za wykonanie przydzielonych im zadań. Grupa, która zdobyła wszystkie stemple w najkrótszym czasie, została drużyną zwycięską.

Według studentów zamysł gry był oryginalny. Każde zadanie wymagało logicznego i szybkiego myślenia, a cała gra zaangażowania wszystkich uczestników, co też pozwoliło nawiązać nowe znajomości. Studenci podkreślali również dobrą organizację wydarzenia. Komunikaty wydawane przez organizatorów były dla każdego jasne i przejrzyste. Na pytanie, czy warto było brać w udział w grze, studenci zgodnie potwierdzali, że była to świetna zabawa. Pozwoliła im na lepsze poznanie terenu Politechniki Rzeszowskiej oraz zaczerpnięcia nieco więcej informacji o działających na uczelni kołach naukowych. Uczestnicy gry otrzymali atrakcyjne nagrody w postaci pucharów oraz bilety na imprezę wydziałową, która była doskonałym zwieńczeniem tego dnia. Gra z pewnością była ekscytującym i niezapomnianym przeżyciem dla wielu uczestników. Mamy nadzieję na równie liczne uczestnictwo w następnych takich przedsięwzięciach.

Otwarte Mistrzostwa Europy Kettlebell Sport Federacji WKSF

Maja Grzych
dr Aneta Przepióra

Podczas mistrzostw nasz kraj reprezentowały m.in. dwie przedstawicielki Politechniki Rzeszowskiej na co dzień trenujące w Kettlebell Rzeszów: dr Aneta Przepióra, nauczyciel akademicki, adiunkt w Centrum Sportu Akademickiego oraz Maja Grzych, studentka II roku Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury.

W grudniu br. w hali UCL Ośrodka Badań Innowacyjnych w Sporcie w Rzeszowie odbyły się Otwarte Mistrzostwa Europy Kettlebell Sport Federacji WKSF. Organizatorem mistrzostw był Kettlebell Rzeszów w osobach Anety Przepióry i Andrzeja Jodłowskiego, którzy tworzyli jednocześnie zarząd odpowiedzialny za przygotowanie i przebieg zawodów. Kettlebell Rzeszów jest oficjalnym przedstawicielem federacji World Kettlebell Sport Federation WKSF w Polsce.

W Mistrzostwach Europy rywalizowało ponad 120 zawodników z 16 państw. W 38-osobowej Reprezentacji Polski znalazło się aż 14 zawodników z Rzeszowa trenujących w Kettlebell Rzeszów. Pierwszym trenerem zawodników z rzeszowskiej drużyny i kilku z Polski jest wielokrotny mistrz świata oraz rekordzista świata Andrzej Jodłowski, który jednocześnie pełnił funkcję kapitana Reprezentacji Polski. Drugim trenerem była dr Aneta Przepióra. Zawodnicy z Rzeszowa wywalczyli 12 złotych, 6 srebrnych i 6 brązowych medali oraz ustanowili dwa rekordy świata.

W Reprezentacji Polski znalazły się dwie osoby z Politechniki Rzeszowskiej na co dzień trenujące w Kettlebell Rzeszów: dr Aneta Przepióra, adiunkt w Centrum Sportu Akademickiego oraz Maja Grzych, studentka II roku Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury. Dr Aneta Przepióra wywalczyła Mistrzostwo Europy w konkurencji OALC 1x16 kg w kategorii Master (45-54) do 52 kg, wykonując 116 powtórzeń i tym samym ustanawiając rekord świata. Maja Grzych zdobyła Mistrzostwo Europy w konkurencji półmaraton OALC 1x20 kg w kategorii Junior (U22), wykonując 264 powtórzenia, zajęła też drugie miejsce w konkurencji OALC 1x16 kg w kategorii Amator do 75 kg, wykonując 138 powtórzeń.

Kettlebell Sport to dyscyplina, w której w danym czasie podnosi się ciężar, czyli jeden bądź dwa odważniki kulowe. Konkurencje to długi cykl oburącz (Long Cycle) i długi cykl jednorącz (One Arm Long Cycle) – zarzut odważnika na ciało i jego podrzut nad głowę, dwubój (Biathlon) – podrzut oburącz (Jerk) i rwanie jednorącz (Snach), oraz oddzielnie rwanie (Snatch). Konkurencje te rozgrywane są w czasie 10 minut, w którym trzeba wykonać jak najwięcej poprawnych technicznie powtórzeń. Każde powtórzenie jest weryfikowane i zaliczane przez sędziego. Oprócz konkurencji 10-minutowych mamy konkurencje 30-minutowe – półmaratony i 60-minutowe, czyli maratony rozgrywane na jedną kulę z dowolną zmianą ręki: długi cykl jednorącz, podrzut, rwanie. W Kettlebell Sport zawodnicy startują w kategoriach: Amator i Elite, Masters, w których dodatkowo istnieje podział na kategorie wagowe. Kobiety w zależności od kategorii starują z odważnikami 16 kg, 20 kg i 24 kg, mężczyźni odpowiednio 24 kg i 32 kg. Oddzielne kategorie są dla młodzieży (U15, U18, U22), studentów oraz osób z niepełnosprawnościami.

Polska drużynowo zdobyła trzecie miejsce za Włochami i Ukrainą. Zawodnicy z Polski wywalczyli 23 złote, 17 srebrnych i 8 brązowych medali.



fot. K. Porada

Od lewej:
M. Grzych,
dr A. Przepióra.

Projekt budowy boiska do koszykówki

Centrum Sportu Akademickiego Politechniki Rzeszowskiej oprócz realizacji zajęć akademickich prowadzi również sekcje i zajęcia sportowe. Jednym z celów na najbliższe lata jest rozbudowa infrastruktury sportowej uczelni o obiekty umożliwiające amatorskie uprawianie sportu dostępne dla każdego pracownika i studenta naszej uczelni.

mgr inż.
Tomasz
Ogórek

Tą ideą kierowaliśmy się, startując w konkursie organizowanym przez Fundację Lotto im. Haliny Konopackiej i Roberta Lewandowskiego „Sportowo Kulturalnie Lokalanie”. Nasz projekt zakładał budowę profesjonalnego boiska do koszykówki 3x3. Z kilku tysięcy zgłoszeń projekt Politechniki Rzeszowskiej został wybrany do grupy pomysłów o największym potencjale. Zgodnie z hasłem akcji „WYgrywamy zaczyna się od WY” wyniki konkursu zależały od liczby oddanych głosów. Nasz projekt otrzymał ponad 74 tys. głosów, co dało pierwsze miejsce w województwie i szóste w Polsce. Całkowity koszt projektu wynosi 156 479,15 zł, z czego kwota dofinansowania to 125 tys. zł. Zakres prac przewiduje m.in.: roboty w zakresie przebudowy terenu, roboty budowlane dotyczące wykonania podbudowy (kostka brukowa), montaż modułowej nawierzchni wraz z malowaniem oraz regulowanego kosza, montaż piłkochwytów wokół całego boiska wraz z bramą wejściową.

Naszym celem jest stworzenie profesjonalnej i bezpiecznej infrastruktury umożliwiającej uprawianie koszykówki 3x3. Powstałe boisko będzie wykorzystywane przez studentów, młodzież i mieszkańców Rzeszowa. Umożliwi organizowanie zawodów oraz stałych rozgrywek w tej dyscyplinie. Koszykówka 3x3 jest to sport bardzo popularny nie tylko wśród młodzieży. Dużą jego zaletą jest mała liczba zawodników potrzebna do rozegrania meczu oraz brak wymogu przynależności klubowej, co oznacza, że koszykówkę 3x3 mogą uprawiać wszyscy bez wyjątku na wiek oraz płeć. Liczymy, że nowo powstałe obiekty sportowe będą dodatkową mobilizacją dla naszych studentów i pracowników do aktywnego spędzania wolnego czasu.

Zakończenie sportowego roku akademickiego 2021/2022

mgr Krzysztof Gorczyca

Podczas oficjalnej części uroczystości podsumowania sportowego roku akademickiego 2021/2022 zostały zaprezentowane wyniki naszych studentów–sportowców, którzy rywalizowali na arenie wojewódzkiej podczas cyklu Akademickich Mistrzostw Województwa Podkarpackiego oraz na arenie ogólnopolskiej podczas Akademickich Mistrzostw Polski.

Medaliści Akademickich Mistrzostw Polski zostali wyróżnieni indywidualnymi podziękowaniami, które osobiście wręczał prof. dr hab. Grzegorz Ostasz. Obok gratulacji za wysokie wyniki sportowe dziękowaliśmy również absolwentom za wieloletnie i godne reprezentowanie Politechniki Rzeszowskiej oraz trenerom sekcji za ich wkład w rozwój sportu akademickiego.

Zakończenie sportowego roku akademickiego nie mogło odbyć się bez współzawodnictwa sportowego. Uczestnicy wydarzenia wraz z władzami uczelni, które przez cały rok wspierały sport akademicki, przenieśli się na tory bowlingowe, gdzie w przyjaznej atmosferze rozegrali miniturniej.



Trenerzy sekcji sportowych CSA z prorektorem ds. studenckich prof. G. Ostaszem (pierwszy z lewej).

fot. Archiwum AZS

Sportowy Rok Akademicki 2021/2022 w liczbach

- starty w 31 imprezach z cyklu Akademickich Mistrzostw Województwa Podkarpackiego
- 2. miejsce w klasyfikacji generalnej (PRz – 318 pkt)
- starty w 29 dyscyplinach z cyklu Akademickich Mistrzostw Polski
- 34. miejsce w klasyfikacji generalnej AMP, 11. wśród uczelni technicznych

Medaliści AMP

- drużyna unihokeja
  3. miejsce w klasyfikacji uczelni technicznych
- strzelectwo sportowe
  3. miejsce Jagody Szajny w klasyfikacji uczelni technicznych w konkurencji 10 m karabin pneumatyczny 60 strzałów
- szachy
  3. miejsce Sylwii Polak w klasyfikacji uczelni technicznych w turnieju indywidualnym
- żeglarstwo
  3. miejsce w klasyfikacji uczelni technicznych w klasyfikacji drużynowej
- lekka atletyka
  3. miejsce Alicji Wysockiej w klasyfikacji uczelni technicznych w skoku wzwyż
- tenis stołowy mężczyzn
  2. miejsce w klasyfikacji uczelni technicznych
- biegi przełajowe
  1. Miejsce Patrycji Surowiec w klasyfikacji uczelni technicznych w biegu na 6 km
- drużyna piłki nożnej
  3. miejsce w klasyfikacji generalnej, 2. miejsce w klasyfikacji uczelni technicznych

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 – CWFiS
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
Drukarnia
Oficyny Wydawniczej PRz,
zamówienie 16/23

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.


POLITECHNIKA
RZESZOWSKA
im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA

