



PISMO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

Wybitni uczeni z Politechniki Poznańskiej laureatami nagród ministra edukacji i nauki



WYNIKI EWALUACJI POTWIERDZAJĄ **MOCNĄ POZYCJĘ** POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ!

A+

- inżynieria materiałowa
- nauki chemiczne

A

- architektura i urbanistyka,
- automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne
- informatyka techniczna i telekomunikacja
- inżynieria lądowa, geodezja i transport
- inżynieria mechaniczna
- inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
- nauki o zarządzaniu i jakości



KONCERT NOWOROCZNY NA POLITECHNICE POZNAŃSKIEJ



W numerze:

Przewodniczący Kolegium Redakcyjnego:

prof. dr hab. inż. Michał Wieczorowski,
prorektor ds. rozwoju
i współpracy z gospodarką

Skład redakcji:

mgr Jolanta Szajbe - redaktor naczelna
mgr Iwona Kawiak-Sosnowska - redaktor
wydania

ADRES REDAKCJI:

Politechnika Poznańska
DS-3, ul. Kórnicka 5
60-965 Poznań
tel.: 61 665 3792, 61 665 3787, 61 665 3773
e-mail: glos.politechniki@put.poznan.pl

WYDAWCA

Politechnika Poznańska
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5
60-965 Poznań

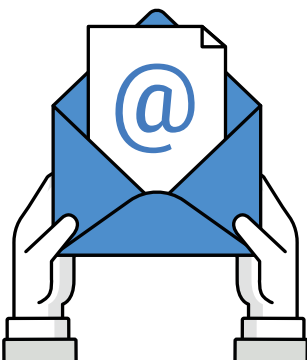
GŁOS POLITECHNIKI DO POBRANIA

www.put.poznan.pl/glos

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania, redagowania otrzymanych materiałów i zmian tytułów. Teksty przyjmujemy wyłącznie w formie elektronicznej (płyta CD, DVD, pendrive, e-mail. Opinie zawarte w publikacjach są sprawą autorów i nie muszą odzwierciedlać stanowiska redakcji GP i władz uczelni.

PISZCIE
DO NAS

glos.politechniki
@put.poznan.pl



- 4** SENAT
- 5** AKTUALNOŚCI
- 10** WIEŚCI Z WYDZIAŁÓW
- 18** NASZA PRACA POLEGA NA POSZUKIWANIU NOWYCH ROZWIĄZAŃ
- 23** LAUREACI NAGRODY PREZESA RADY MINISTRÓW: JAKUB ZDARTA
- 25** LAUREACI NAGRODY PREZESA RADY MINISTRÓW: STANISŁAW PABISZCZAK
- 26** NASZE DZIEŁO SIĘ ROZWIJA - WSPÓŁPRACA PP Z JEDNOSTKAMI WOJSKOWYMI
- 28** START CUP DAY
- 30** INNOWACYJNE WÓZKI INWALIDZKIE - CZYLI INŻYNIERSKI TUNNING!
- 31** JESTEŚMY PO TO, ABY POMÓC
- 37** ILUMINACJE NISKOENERGETYCZNE NA PRZYKŁADZIE BUDYNKU WAWIZ
- 39** BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
- 41** STUDENCI PP OTRZYMALI NAGRODY SANTANDER
- 44** VOLKSWAGEN POZNAŃ ROZSZERZA WSPÓŁPRACĘ Z PP
- 45** PRZYCISK DO PAPIERU
- 49** NASI ABSOLWENCI: TOMASZ OLECH
- 52** ŚWIĘTO DEBAT NA WIZIE!
- 55** SKILLSPOLAND 2023 ELECTRONICS
- 56** SYMPOZJUM BIOORG 2022
- 57** NOWY ROK - ZMIANY W SIN
- 59** TRUCIZNY WOKÓŁ NAS - CZY NALEŻY BAĆ SIĘ CHEMII?
- 64** WOŚP NA PP
- 66** PP WSPIERA UKRAINĘ
- 68** SZLACHETNA PACZKA NA WARIE
- 70** SPORT NA POLITECHNICE POZNAŃSKIEJ
- 71** UCZELNIANE CENTRUM KULTURY
- 73** OTWARTA BIBLIOTEKA: SZUFLANDIO, ŻEGNAJ!
- 76** PROSTA POLSZCZYZNA
- 80** EDUCATION IN ENGLISH AT PUT

SENAT

Senat Akademicki z dnia 21 grudnia 2022 r.

Senat Akademicki nadał tytuł doktora honoris causa Politechniki Poznańskiej prof. Sitharamie S. Iyengarowi z Uniwersytetu w Stanach Zjednoczonych.

Następnie pozytywnie zaopiniował wniosek Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie dotyczący nadania tytułu doktora honoris causa tej Uczelni prof. Antoniemu W. Morawskiemu. Senat przyjął recenzję przygotowaną w tej sprawie przez prof. dr. hab. inż. Teofila Jesionowskiego.

Po omówieniu przez Dyrektora Szkoły Doktorskiej – prof. dr. hab. Alinę Dudkowiak zagadnień związanych z funkcjonowaniem Szkoły Doktorskiej Politechniki Poznańskiej uchwalono zasady rekrutacji oraz program kształcenia w Szkole Doktorskiej.

Po wysłuchaniu wystąpienia mgra Piotra Łoździna Kwestora PP Senat przyjął zmiany w zasadach gospodarki finansowej Uczelni.

Senat Akademicki ustalił programy studiów dla kierunków:

- matematyka z analizą danych (stacjonarne I stopnia),
- elektrotechnika/Electrical Engineering (stacjonarne II stopnia),
- matematyka z analizą danych (stacjonarne II stopnia),
- sztuczna inteligencja/Artificial Intelligence (stacjonarne II stopnia),
- zielona energia/Green Energy (stacjonarne II stopnia),

Senat Akademicki zmienił programy studiów dla kierunków:

- architektura/Architecture (stacjonarne II stopnia),
- budownictwo (stacjonarne i niestacjonarne II stopnia),
- elektrotechnika (stacjonarne II stopnia),
- informatyka (stacjonarne II stopnia),

- inżynieria środowiska (stacjonarne i niestacjonarne II stopnia),
- logistyka (stacjonarne i niestacjonarne II stopnia),
- mechatronika (stacjonarne i niestacjonarne II stopnia).

Senatorowie wysłuchali także informacji dotyczącej finansowania badań naukowych w roku 2023, przedstawionej przez prof. dr. hab. inż. Wojciecha Sumelkę – prorektora ds. nauki.

Senat Akademicki z dnia 22 lutego 2023 r.

Senat pozytywnie zaopiniował wnioski o zatrudnienie na stanowiska profesora uczelni następujących osób: dra hab. inż. Bartosza Cerana, dr. hab. inż. arch. Agaty Gawlak, dra hab. inż. Michała Guminiaka, dra hab. inż. Cezarego Jędrzycki, dra hab. inż. Pawła Kryszkiewicza, dra hab. inż. Michała Niemczaka, dr. hab. inż. Małgorzaty Orczyk, dr. hab. inż. Katarzyny Siwińskiej-Ciesielczyk, dra hab. inż. Jakuba Zdarty.

Następnie Senatorowie wysłuchali informacji o funkcjonowaniu Systemu Zapewnienia Jakości zreferowanej przez prof. dr. hab. Agnieszkę Merkisz-Guranowską - Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia.

Senat podjął uchwałę w sprawie przyjęcia do stosowania w Uczelni *Dobrych praktyk dla nauczycieli akademickich*.

Dr. hab. inż. Paweł Śniatała prof. PP - prorektor ds. współpracy międzynarodowej przedstawił informację o działaniach prowadzonych przez Uczelnię w ramach współpracy międzynarodowej.

Red.

WYNIKI EWALUACJI POTWIERDZAJĄ MOCNĄ POZYCJĘ POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

Ministerstwo Edukacji i Nauki przyznało ostateczne
kategorie naukowe.

Politechnika Poznańska, za okres 2017-2021,
uzyskała ocenę **A+** w dwóch dyscyplinach

- inżynieria materiałowa,
- nauki chemiczne

oraz ocenę **A** w siedmiu dyscyplinach

- architektura i urbanistyka,
- automatyka, elektronika, elektrotechnika
i technologie kosmiczne,
- informatyka techniczna i telekomunikacja,
- inżynieria lądowa, geodezja i transport,
- inżynieria mechaniczna,
- inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka,
- nauki o zarządzaniu i jakości.

Od uzyskanej oceny zależą: uprawnienia do prowadzenia
studiów, kształcenia doktorantów w szkołach doktor-
skich, nadawania stopni i tytułów, a także środki finan-
sowe asygnowane w ramach corocznej subwencji.

*Dziękuję Wszystkim za codzienny trud w budowaniu
wspaniałej reputacji naszej Almae Matris. Niech odkrywa-
nie prawdy będzie najważniejszym celem - powiedział po
opublikowaniu danych prof. dr hab. inż. Teofil Jesionow-
ski, Rektor Politechniki Poznańskiej.*



Wybitni uczeni z Politechniki Poznańskiej laureatami nagród ministra edukacji i nauki

W przypadający na pierwszy dzień Światowego Kongresu Kopernikańskiego Dzień Nauki Polskiej nasi naukowcy otrzymali prestiżowe nagrody. Laureatów uhonorowano w pięciu kategoriach: za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej, dydaktycznej, wdrożeniowej, organizacyjnej oraz całokształt dorobku. Nazwiska wyróżnionych poznaliśmy podczas Gali Nauki Polskiej, a wśród nich znaleźli się naukowcy z Politechniki Poznańskiej.

Prof. dr hab. inż. **Wojciech Sumelka**, prorektor ds. nauki Politechniki Poznańskiej otrzymał wyróżnienie za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej. Dr hab. inż. arch. **Sławomir Rosolski**, prof. PP oraz prof. dr hab. inż. **Edward Szczechowiak** otrzymali nagrodę za wdrożenie oryginalnego osiągnięcia projektowego na podstawie realizacji budynku niemal zero-energetycznego Wydziału Architektury i Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej.

Prof. dr hab. inż. **Elżbietę Frąckowiak** z Wydziału Technologii Chemicznej uhonorowano za całokształt dorobku.

Serdecznie gratulujemy!

Politechnika Poznańska będzie realizowała projekt RESCUU

Projekt *Resilience of Education: Sustainability and Cooperation for Ukrainian Universities*, którego partnerem jest Politechnika Poznańska, otrzymał dofinansowanie z Instytutu Szwedzkiego i będzie realizowany w latach 2023-2024. Inicjatywa ta ma przyczynić się do wsparcia instytucji szkolnictwa wyższego w Ukrainie w czasie wojny. Koordynatorem projektu jest Uppsala University, zarządzający The Baltic University Programme. Tematyka zaplanowanych wydarzeń będzie koncentrować się na wiedzy i doświadczeniach potrzebnych do przezwyciężenia skutków wojny, a także na problemach zrównoważonego rozwoju w zakresie życia społecznego, środowiska itp. w czasie powojennym. Zespół Politechniki Poznańskiej w składzie: dr inż. **Marlena Kucz**, prof. PP - prodziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Transportu, mgr **Magdalena Zawirska-Wolniewicz** - kierownik Działu Współpracy Międzynarodowej, **Olga Vakhrina** - pracownik Działu Współpracy Międzynarodowej, będzie odpowiedzialny za zorganizowanie wiosną 2024 roku międzynarodowej konferencji dla studentów pt. *Challenges of Sustainable Development in the Baltic Sea Region because of the war in Ukraine*.

Trzecie miejsce PP wśród uczelni technicznych w rankingu Webometrics

W najnowszym zestawieniu rankingu *Webometrics*, uwzględniającym instytucje szkolnictwa wyższego z całego świata, Politechnika Poznańska znalazła się na 774. miejscu.

W klasyfikacji krajowej, na 386 szkół wyższych z Polski, uzyskaliśmy 7. miejsce i jednocześnie fantastyczną pozycję trzeciej uczelni technicznej w kraju.

Światowy ranking *Webometrics Ranking of World Universities* publikowany jest dwa razy w roku przez Cybermetrics Lab, publiczną grupę badawczą należącą do hiszpańskiej Najwyższej Rady Badań Naukowych - Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Metodyka rankingu opiera się na trzech wskaźnikach: *visibility* (z wagą 50%), *transparency/openness* (z wagą 10%) oraz *excellence/scholar* (z wagą 40%).

Opracowanie: dr inż. Beata Rukowicz

Stacja badawcza Lunares to analogowa stacja badawcza przeznaczona do symulacji załogowych misji kosmicznych, zlokalizowana na terenie powojkowego lotniska w Polsce.

Celem działania Lunares jest stworzenie platformy badawczej wspierającej rozwój naukowy i technologiczny w załogowej eksploracji kosmosu. W badania zaangażowane jest szerokie grono specjalistów z dziedzin takich jak medycyna ekstremalna, psychologia, biotechnologia, robotyka i inżynieria, socjologia, architektura. Prowadzone badania koncentrują się na czynnikach ludzkich w załogowych misjach kosmicznych oraz testowaniu zrównoważonych i innowacyjnych technologii. baza jest w pełni odizolowana od otoczenia.

Więcej w kolejnym GP.



Nasz człowiek w kosmosie!

Krzysztof Stężała z Politechniki Poznańskiej wziął udział w misji Theia II co oznacza, że spędził dwa tygodnie w habitacie Lunares czyli w środowisku symulującym księżycowe otoczenie.

Naukowcy z PP o rozszerzonej rzeczywistości

W ramach *XR Programs and Research Fund* naukowcy z Politechniki Poznańskiej wraz z uczelniami z siedmiu krajów europejskich podejmą badania mające na celu zweryfikowanie, w jaki sposób technologie związane z metaversum będą oddziaływać na prywatność, bezpieczeństwo, integrację i przyszłość pracy w zmieniającym się społeczeństwie. W projekcie zespół Politechniki Poznańskiej będzie odpowiedzialny za platformę programową opartą na idei metaversum, która docelowo mogłaby stać się unikalną, inkluzywną przestrzenią wirtualną, kompensującą niedogodności doświadczane przez osoby podatne na wykluczenie społeczne i zwiększającą ich dobrostan. Proponowane rozwiązanie umożliwi wykonywanie, wspólnie z innymi użytkownikami, którzy nie przebywają fizycznie w tym samym miejscu, wielu rozmaitych czynności, a tym samym pomoże nawiązywać i rozwijać więzi społeczne.

Naziemna stacja łączności satelitarnej na Piotrowie

W Kampusie Piotrowo uruchomiono naziemną stację łączności satelitarnej, która umożliwia łączność z satelitami krążącymi na niskich orbitach (LEO) pracującymi w pasmach amatorskich VHF oraz UHF.

Łączność zapewniają wieloelementowe anteny Yagi-Uda współpracujące z radiostacją ICOM IC-9700 oraz odbiornikami SDR FunCube Dongle i USRP B210. Są one zainstalowane na obrotnicach umożliwiających śledzenie szybko poruszających się obiektów na całym nieboskłonie. Stacja naziemna wyposażona jest również w antenę paraboliczną o średnicy 3m przeznaczoną do odbioru sygnałów w pasmie C, które będzie wykorzystywane w budowanym obecnie we współpracy z Politechniką Kijowską oraz firmą SatRev systemie łączności o wysokiej przepływności.



Pierwszy satelita Cubesat, wyposażony w skonstruowany przez zespół dr. hab. inż. **Rafała Krenza** moduł nadawczy, powinien znaleźć się na orbicie już pod koniec bieżącego roku.

Konferencja „Studenci Zagraniczni w Polsce”

Siedem sesji plenarnych, pięć równoległych, dwa wydarzenia towarzyszące, gala nagrody *Gwiazdy Umiejętności 2023* i konkursu INTERSTUDENT, równoległe posiedzenie Prezydium KRASP i spotkanie uczelni programu *Incubating Freedom* – oto skrócony bilans odbywającej się w dniach 8-9 lutego w Białymstoku corocznej konferencji *Studenci Zagraniczni w Polsce*. Wydarzenie to po raz 16 zorganizowały w ramach programu *Study in Poland* Fundacja Edukacyjna Perspektywy, KRASP - Konferencja Rektorów Akademickich Szkół Polskich oraz uczelnia gospodarz – w tym roku Uniwersytet Medyczny w Białymstoku.

Politechnikę Poznańską reprezentowali: prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski, dr hab. inż. **Paweł Śniatała**, prof. PP, **Magdalena Sikorska**, **Marta Kicińska-Nowak**, **Olga Vakhrina**, **Kateryna Suprun**.

Wojciech Marciniak stypendystą Programu Bekkera Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej

Znamy już wyniki naboru do Programu im. Mieczysława Bekkera: spośród 355 wnioskodawców finansowanie otrzyma 77 stypendystów. W gronie laureatów znalazł się również przedstawiciel Politechniki Poznańskiej – mgr inż. **Wojciech Marciniak**, realizujący studia III stopnia na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Fizyki Technicznej Politechniki Poznańskiej.

Celem Programu jest wsparcie mobilności międzynarodowej doktorantów, naukowców i nauczycieli akademickich w dążeniu do doskonałości naukowej przez umożliwienie im rozwoju naukowego w zagranicznych ośrodkach badawczych oraz akademickich na całym świecie. Wojciech Marciniak swój projekt pt. *Badania teoretyczne roli fononów w ultraszybkiej demagnetyzacji* będzie realizował przez 12 miesięcy na Wydziale Fizyki i Astronomii Uniwersytetu w Uppsali, pod opieką światowej klasy eksperta od teorii transmisyjnej mikroskopii elektronowej prof. Jana Rusza.

XI POZNAŃSKIE FORUM LOGISTYCZNE

W dniach 13-14 kwietnia 2023 r. odbędzie się XI Ogólnopolska Konferencja *Poznańskie Forum Logistyczne* organizowana przez Koło Naukowe Logistyka działające na Wydziale Inżynierii Zarządzania przy Politechnice Poznańskiej. Tematem konferencji będzie próba

odpowiedzi na pytanie: *Co przyniesie jutro? O współczesnych wyzwaniach i przyszłych rozwiązaniach w logistyce.* Zapraszamy wszystkich studentów zainteresowanych logistyką i transportem do uczestnictwa w wydarzeniu, a członków kół naukowych do wzięcia udziału w konkursie referatów, którego finał odbędzie się podczas konfe-

Konferencja Naukowa POZ-MAR dla doktorantów oraz młodych naukowców

Serdecznie zapraszamy doktorantów oraz młodych naukowców do udziału w 7. Konferencji Naukowej POZ-MAR. Jest to cykliczne wydarzenie organizowane z inicjatywy Politechniki Poznańskiej oraz Uniwersytetu w Mariborze.

W tym roku konferencja odbędzie się w Poznaniu w dniach 11 i 12 maja. Udział w spotkaniu jest bezpłatny – więcej szczegółów znajdą Państwo na stronie konferencji:

<https://lotnictwo.put.poznan.pl/poz-mar-conference/>

Nadal nieustająco zachęcamy do wpłat na konto POMOC DLA UKRAINY:

Fundacja na rzecz rozwoju Politechniki Poznańskiej

Santander Bank Polska SA

13 1090 1362 0000 0001 4986 2717

Tytuł przelewu: Pomoc dla Ukrainy

Wieści z wydziałów

Wydział Architektury

Konkurs Szkice Architektoniczne

Z przyjemnością informujemy o sukcesie naszego studenta **Szymona Musiałowskiego**, który zdobył III nagrodę i 1 tys. zł w konkursie Szkice Architektoniczne. Wyniki konkursu, którego hasłem przewodnim były *Adaptacje, przebudowy, odbruki* ogłoszono w trakcie Targów BUDMA 2023 w Poznaniu, podczas otwarcia Forum Designu i Architektury D&A. Zadanie konkursowe polegało na wykonaniu autorskiej pracy architektonicznej w formie rysunku odręcznego prezentującego wpływ wybranych materiałów na jakość, wygląd i charakter architektury.

Wystawa pt. Dialog Przestrzeni

Tytułowa wystawa jest zapowiedzią cyklu kolejnych, które będą prezentowały prace studentów i pedagogów związanych z Wydziałem Architektury Politechniki Poznańskiej. Tego rodzaju wydarzenia są świetną okazją do spotkania, dialogu i konfrontacji różnych postaw twórczych, których reprezentacje wyrażone są za pośrednictwem medium, jakim jest malarstwo. W ramach ekspozycji wystawienniczej upublicznione zostaną prace zarówno studentów kierunku *architek-*



tura wewnątrz oraz *architektura i urbanistyka*, jak i wykładowców - dr hab. inż. arch. **Katarzyny Słuchockiej**, prof. PP i dr hab. szt. **Joanny Stefańskiej**.

Wyniki studenckiego konkursu urbanistycznego w Rawiczu

9 lutego br. w Domu Kultury w Rawiczu jury wybrało najlepsze projekty spośród 46 prac zgłoszonych przez uczestników studenckiego konkursu urbanistycznego na temat *Studium funkcjonalno-przestrzenne zagospodarowania kwartału urbanistycznego w Rawiczu*, zorganizowanego przez Urząd Miasta w Rawiczu w kooperacji z Zakładem Urbanistyki WAPP. Po autorskich prezentacjach i dyskusji przyznano nagrody oraz wyróżnienia następującym zespołom:

I miejsce:

Weronika Kowalówcza, Zofia Kozłowska, Martyna Krakowska

II miejsce:

Klaudia Szczecińska, Joanna Wawrowska

III miejsce:

Karolina Adamska, Aleksandra Guz

Wyróżnienie:

Yoursa Bouras, Nicole Kawik, Alihan Pelvan

Nagroda publiczności:

Yoursa Bouras, Nicole Kawik, Alihan Pelvan.

go wraz z terenem sąsiadującym. Organizatorami wydarzenia był Urząd Miasta w Kole oraz Zakład Urbanistyki WAPP. Po prezentacjach autorskich i dyskusji jury przyznało nagrody i wyróżnienia następującym zespołom:

I miejsce:

Dominika Bodetko, Antoni Foltyn

II miejsce:

Michał Kacprzyk

III miejsce:

Paulina Kukułka, Monika Milkiewicz

Wyróżnienie:

Kornel Kuzański

Wyróżnienie:

Jumana Al-Sammarraie, Wiktoria Szaratkiewicz, Barbara Nila

Wyróżnienie:

Eliza Schneider, Natalia Siemieniuk.

Gratulujemy wszystkim nagrodzonym!

Autor: dr inż. arch. Krzysztof Borowski,
prof. PP - sekretarz konkursu

Wszystkim nagrodzonym składamy gratulacje.

Autor: dr inż. arch. Krzysztof Borowski,
prof. PP - sekretarz konkursu



Wyniki studenckiego konkursu urbanistycznego w Kole

W piątek 10 lutego w Kole odbyła się wystawa 43 projektów zgłoszonych przez uczestników studenckiego konkursu urbanistycznego na temat *Studium funkcjonalno-przestrzenne zagospodarowania ruin zamku kolskie-*

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Międzynarodowa Konferencja ECM

Serdecznie zapraszamy do udziału w 10 edycji ECM International Conference w Ústí nad Labem (Czechy), która odbędzie się w dniach 14-16 czerwca 2023 w nowo otwartym budynku CEMMTECH Wydziału Inżynierii Mechanicznej Jan Evangelista Purkyně University. Wybrane prace zostaną opublikowane w magazynie *Manufacturing Technology* (Scopus, Web of Science).

Międzynarodowa Multidyscyplinarna Konferencja Naukowa

Międzynarodowa Multidyscyplinarna Konferencja Naukowa MMKN'23 odbędzie się w dniach 29-30 maja 2023 r.

Więcej na stronie: www.mmkn.pl.

Współpraca z Katedrą Zoologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

Profesor **Bartosz Gapiński** wspomógł pracę naukowców z Uniwersytetu Przyrodniczego - we współpracy z dr Anną Kubicką z UP przeprowadził skanowania mikrotomografem kości osobnika ze zmianami patologicznymi. Obecnie naukowcy nie zdradzają zbyt wielu szczegółów. W badania zaangażował się międzynarodowy zespół w składzie: Philippe Charlier z Musée du quai Branly - Jacques Chirac, Antoine Balzeau z Musée de l'Homme oraz Wioletta Nowaczewska z Uniwersytetu Wrocławskiego. Jak donoszą przyrodnicy, szczególnie cieszy ich współpraca z naukowcami z Politechniki Poznańskiej, ponieważ umożliwi przeprowadzenie analizy antropologicznej kości na bardzo wysokim poziomie dokładności.

Dofinansowanie z WFOŚiGW w Poznaniu na doposażenie pracowni

Instytut Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych Politechniki Poznańskiej otrzymał kolejne dofinansowanie z WFOŚiGW w Poznaniu (środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska) na doposażenie **Laboratorium Biologii Środowiska i Hydrobiologii Politechniki Poznańskiej** w nowoczesny mikroskop oraz sprzęt do wizualizacji obrazu przeznaczony do edukacji ekologicznej.



Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

Współpraca z Noark Electric Sp. z o.o.

Współpraca między Wydziałem Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki Politechniki Poznańskiej a firmą Noark Electric związana jest z profilem działalności przedsiębiorstwa, tj. produkcją komponentów przeznaczonych do instalacji niskonapięciowych i dotyczy możliwości odbywania praktyk, staży oraz realizowania przez studentów prac dyplomowych związanych z profilem działalności przedsiębiorstwa. Ponadto przewiduje się wspólne działania związane z dostosowywaniem programu studiów do aktualnych wymogów rynku pracy oraz zadania badawcze w zakresie innowacyjnych rozwiązań aparatury łączeniowej i zabezpieczającej w systemach rozdziału energii elektrycznej.

Oferta firmy Noark dotyczy w szczególności urządzeń przeznaczonych do zabezpieczania instalacji odbiorczych i tych stosowanych w instalacjach fotowoltaicznych, a także wyposażenia stacji ładowania pojazdów elektrycznych.

Potwierdzeniem zbieżnych zainteresowań wydziału i przedsiębiorstwa było podpisanie listu intencyjnego. Uczestnikami wydarzenia byli: dr inż. **Arkadiusz Dobrzycki** - IEEP, dr hab. inż. **Cezary Jędrzycka** - dyrektor IEEP, prof. dr hab. inż. **Wojciech Szelaąg** - dziekan WARiE, **Anna Kalocińska** - HR Business partner Noark Electric Sp. z o.o.

86th IEC General Meeting

Polski Komitet Normalizacyjny (PKN) wybrał dr. inż. **Piotra Kuwałka** do reprezentowania Polski na 2022 IEC Young Professionals Workshop w ramach 86th IEC General Meeting.

W dniach od 31 października do 4 listopada 2022 w San Francisco w USA odbyło się 86. walne zgromadzenie światowej organi-

zacji IEC (86th International Electrotechnical Commission (IEC) General Meeting), które w unikalny sposób łączy spotkania zarządcze i techniczne. Interesariusze z całego świata nie tylko decydują o bieżących kwestiach, ale także dyskutują o przyszłych kierunkach i strategiach komisji. IEC to Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna opracowująca i publikująca międzynarodowe normy z zakresu technik elektrycznych i elektronicznych oraz dziedzin z nimi związanych, które stanowią podstawę krajowych norm oraz odniesienie dla przetargów i kontraktów międzynarodowych.

W ramach walnego zgromadzenia odbywają się również warsztaty młodych profesjonalistów IEC (IEC Young Professionals Workshop), w ramach których specjaliści z całego świata pracujący w przemyśle lub jednostkach naukowych są wdrażani w struktury i wyzwania IEC oraz opracowują konspekty rozwiązań aktualnych problemów IEC skorelowanych z rozwojem sektora przemysłowego. Każdorazowo jednostki normalizacyjne w poszczególnych krajach partycypujących w IEC (obecnie jest ich 83) wyłaniają swoich reprezentantów na warsztaty młodych profesjonalistów IEC na drodze konkursowej, wybierając ich z grona najlepszych specjalistów krajowych będących w wieku 20-36 lat.

Współpraca z Miejskim Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym

Pracownicy Wydziału Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki Politechniki Poznańskiej pracują nad wdrożeniem opracowanego w ramach projektu *Zaawansowany system wspomagania kierowcy do wykonywania precyzyjnych manewrów autobusami miejskimi jednoczłonowymi i przegubowymi* systemu wspomagania kierowców autobusów elektrycznych podczas dokowania do ładowarek umieszczonych na przystankach lub pętlach autobusowych. Projekt finansowany w ramach programu Regionalne Agendy Naukowo-Badawcze przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (POIR 04.01.02-00-0081/17) realizowany był w latach 2018-2021 przez Instytut Robotyki i Inteligencji Maszynowej oraz Instytut Automatyki i Robotyki wraz z firmą Solaris Bus & Coach, wiodącym producentem autobusów elektrycznych.

Obecnie, w ramach okresu trwałości projektu, realizowane są badania pozwalające ocenić zasadność wdrożenia takiego systemu w warunkach rzeczywistej eksploata-

cji autobusów miejskich. Partner projektu, tj. Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne (MPK) w Poznaniu, udostępniło autobus wyposażony przez firmę Solaris w odpowiednie sensory i komputer pokładowy oraz interfejs dla kierowcy. MPK Poznań wdraża flotę nowoczesnych, bezmisyjnych autobusów miejskich, dysponuje ładowarkami w kilku lokalizacjach i testuje rozwiązania mogące ułatwić pracę kierowców.

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŁADOWEJ I TRANSPORTU

Politechnika Poznańska współpracuje z firmą PSPA

W lutym odbyło się uroczyste podpisanie porozumienia o współpracy między Politechniką Poznańską a Polskim Stowarzyszeniem Paliw Alternatywnych, które umożliwi szeroką współpracę podmiotów na rzecz elektromobilności.

Przedmiotem porozumienia o stałej współpracy badawczo-rozwojowej i dydaktycznej są m.in.: partnerstwo merytoryczne w zakresie wsparcia, prowadzenia i realizowania wspólnych programów, projektów, prac naukowych, badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych o charakterze europejskim i krajowym, w tym działania w zakresie wspólnego pozyskiwania środków finansowych na wdrożenie tych przedsięwzięć. Podjęta kooperacja będzie również służyła do transferu wiedzy, co w czasie transformacji napędowej jest kluczowe dla przyszłych rynkowych potrzeb.

Współpraca z tak doświadczonym partnerem kreującym rynek elektromobilności i technologii wodorowej jest dla nas niezwykle ważna. Dzięki połączeniu potencjałów naukowego z doświadczeniem branżowym możemy stworzyć nowe procedury oraz rozwiązania z zakresu zero i niskoemisyjnych technologii w transporcie regionu i Polski. Wspólne prowadzenie badań, korzystanie z zaplecza laboratoryjnego i produkcyjnego, komercjalizacja nowych rozwiązań, praktyki i staże dla studentów - to główne punkty podpisanego porozumienia. Jego zakres jest niezwykle szeroki i obejmuje także między innymi realizację prac dyplomowych, uczestnictwo ekspertów z PSPA

w procesie kształcenia, wspólne konferencje, seminaria lub szkolenia. W przyszłości zakres porozumienia będzie obejmował realizację studiów podyplomowych, kursów specjalistycznych, doktoratów, a także podjęcia wspólnego rozwiązywania bieżących potrzeb - komentuje prof. dr hab. inż. **Jacek Pielecha**, dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Transportu Politechniki Poznańskiej.

Wyzwania stojące przed kształtującym się sektorem e-mobility oznaczają konieczność zmiany podejścia do edukacji przyszłych inżynierów i magistrów. Umożliwienie im zdobywania wiedzy w zakresie elektromobilności może być kluczowe dla rozwoju tego sektora, który zapewne będzie miał znaczący wpływ na krajową gospodarkę i PKB Polski. Nawiązana współpraca stanowi odpowiedź na zwiększające się potrzeby rynku.

*Podpisane dzisiaj porozumienie potwierdza nasze doskonałe relacje partnerskie oraz odzwierciedla interdyscyplinarne podejście do zagadnienia elektromobilności przez władze Politechniki Poznańskiej. PSPA od lat kreuje rynek nisko i zeroemisyjnego transportu w Polsce, torując drogę dla jego rozwoju we wszystkich możliwych obszarach, od inicjatyw legislacyjnych przez projekty szkoleniowe. Intensyfikujemy także naszą aktywność na płaszczyźnie naukowej. Dzięki porozumieniu z Politechniką Poznańską jesteśmy w stanie jeszcze lepiej poznać oczekiwania studentów i skorelować je z potrzebami pracodawców z sektora e-mobilności - mówi **Maciej Mazur**, dyrektor zarządzający Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych.*

Dzięki porozumieniu możliwe będzie również organizowanie wspólnych seminariów, sympozjów, szkoleń i konferencji naukowo-technicznych oraz włączenie wydziałów Politechniki Poznańskiej w projekty pilotażowe realizowane przez PSPA z podmiotami branżowymi. Dokument o stałej współpracy badawczo-rozwojowej i dydaktycznej podpisali: prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski, rektor Politechniki Poznańskiej oraz Maciej Mazur, prezes Zarządu i dyrektor zarządzający Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych.

Dr inż. Michał Demby nagrodzony za najlepszą pracę doktorską

W ramach Międzynarodowych Targów Budownictwa i Architektury BUDMA, które miały miejsce w dniach od 31 stycznia do 3 lutego 2023 r., Centrum Usług Technicz-

no-Organizacyjnych Budownictwa PZITB zorganizowało cykliczną konferencję NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W BUDOWNICTWIE. Podczas tego wydarzenia ogłoszono oficjalnie wyniki konkursu na pracę dyplomową.

Komisja konkursowa w składzie:

- prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski - przewodniczący
- dr inż. hab. Anna Szymczak-Graczyk, prof. UPP
- dr inż. Barbara Ksit
- dr inż. Edmund Przybyłowicz
- mgr inż. Andrzej Piątkowski

przyznała dwie nagrody. Pierwsze miejsce otrzymała praca doktorska pracownika Wydziału Inżynierii Lądowej i Transportu dr inż. **Michała Demby** pt: *Modelowanie i badania doświadczalne betonu wysokowartościowego zbrojonego włóknami polipropylenowymi w aspekcie ciągliwości* napisana pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. **Mieczysława Kuczmy**.

Wyróżniono również pracę magisterską mgr inż. **Dagmara Umerle**: *Projekt stanowiska do badania wentylatorów rewersyjnych*.

Sponsorami nagród pieniężnych dla laureatów konkursu byli:

- Stowarzyszenie Elektryków Polskich
 - Koło SEP nr 5 przy Politechnice Poznańskiej (fundator pierwszego miejsca)
- KONBET Poznań sp. z o.o. sp.k. - stropy.pl (fundator wyróżnienia)

Gratulujemy!!!

Akredytacja KAUT dla kierunku budownictwo

Z przyjemnością informujemy, że Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych przyznała kierunkowi *budownictwo* europejski certyfikat jakości **EUR-ACE® Label** (European Accredited Engineer).

<https://www.kaut.agh.edu.pl/akredytacja/aktualne-akredytacje/>

EUR-ACE® Label to rodzaj akredytacji stworzonej przez europejskie organizacje inżynierskie i opracowanej przez European Network for Engineering Accreditation (ENAA). Sieć ta zrzesza wiele europejskich organizacji zajmujących się kształceniem inżynierów, takich jak:

- brytyjskie Engineering Council (EngC),
- francuskie Commission des Titres d'Ingénieur (CTI),
- Fédération Européenne d'Associations Nationales

d'Ingenieurs (FEANI), Société Européenne pour la Formation des Ingénieurs (SEFI), The International Society for Engineering Education (IGIP).

Jednym z działań sieci ENAEE jest program akredytacji EUR-ACE (European Accredited Engineer), czyli nadawanie programom kształcenia certyfikatu potwierdzającego ich wysoki poziom kształcenia, ale również zgodność z przyjętymi w Europie normami i zasadami. Taki system akredytacji jest ściśle powiązany z procesem bolońskim oraz opiera się na Standards and Guidelines for Quality Assurance - podstawowym akcie dotyczącym jakości i akredytacji.

Komisja zwróciła uwagę na silne strony Wydziału:

- nowoczesną infrastrukturę,
- dobrą własną platformę e-learningową wspomagającą proces dydaktyczny,
- rozwinięte studia w języku angielskim.

Politechnika Poznańska w Partnerstwie Europe's Rail JU

Przyspieszenie rozwoju i innowacyjności technologii oraz rozwiązań operacyjnych w branży kolejowej - to główny cel Partnerstwa Europe's Rail JU (Wspólne Europejskie Przedsięwzięcie Kolejowe). Wezmą w nim udział także naukowcy z Politechniki Poznańskiej - z Wydziału Inżynierii Lądowej i Transportu oraz z Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki.

W Warszawie odbyło się spotkanie inauguracyjne udziału ekosystemu badawczo-rozwojowego zbudowanego przy PKP S.A. w 4 projektach flagowych Partnerstwa Europe's Rail JU w ramach programu Horyzont Europa (2021-2027). Politechnikę Poznańską reprezentowali: prof. dr hab. inż. **Jacek Pielecha**, dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Transportu, dr hab. inż. **Katarzyna Rzeszut**, prof. PP, dyrektor Instytutu Budownictwa (WILiT) oraz dr inż. **Krzysztof Łowczowski** z Instytutu Elektroenergetyki (WiSiE).

Członkowie fundatorzy partnerstwa Europe's Rail JU: Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), Alstom Transport SA, ANGELRAIL consortium led by MER MEC S.p.A, AŽD Praha s.r.o, Construcciones y Auxiliars de Ferrocarriles, S.A. (CAF), Asociación Centro Tecnológico CEIT, České dráhy, a.s., Deutsche Bahn AG, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), European

Smart Green Rail Joint Venture (eSGR JV), represented by Centro de Estudios de Materiales y Control de Obra S.A (CEMOSA), Faiveley Transport SAS, Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. (FS), Hitachi Rail STS S.p.A., INDRA SISTEMAS S.A & PATENTES TALGO S.L.U., Jernbanedirektoratet (Norwegian Rail Directorate), Knorr-Bremse Systems für Schienenfahrzeuge GmbH, Österreichische Bundesbahnen-Holding Aktiengesellschaft (ÖBB-Holding AG), Polskie Koleje Państwowe S.A., ProRail B.V. & NS Groep N.V., Société nationale SNCF, société anonyme, Strukton Rail Nederland B.V., THALES SIX GTS France SAS, Trafikverket, voestalpine Railway Systems GmbH.

Polscy partnerzy: Akademia Górniczo-Hutnicza, Centralny Port Komunikacyjny sp. z o.o., Infrabyte sp. z o.o., Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Sieć Badawcza Łukasiewicz, Instytut Kolejnictwa, Łódzka Kolej Aglomeracyjna sp. z o.o., Państwowa Uczelnia Zawodowa im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie, PKP Energetyka S.A., PKP Informatyka sp. z o.o., Politechnika Poznańska, Wojskowa Akademia Techniczna, International Union of Railways.

Instytut Budownictwa (Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu) wraz z Instytutem Elektroenergetyki (Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki) reprezentują Politechnikę Poznańską w dwóch projektach flagowych: FP3 IAM4RAIL - Holistic and Integrated Asset Management for Europe's Rail System, FP4 Rail4EARTH - Sustainable and green rail systems.

Wydział Inżynierii Zarządzania

Konferencja STOP WYPADKOM!

Konferencja Państwowej Inspekcji Pracy BUDOWA. STOP WYPADKOM! KOORDYNATOR DO SPRAW BHP FUNDAMENTEM BEZPIECZNEJ BUDOWY odbyła się 31 stycznia 2023 r. podczas Międzynarodowych Targów Budownictwa i Architektury BUDMA 2023.

W konferencji wzięli udział dr inż. **Mirosława Przybylska**, studenci inżynierii bezpieczeństwa oraz przedstawiciele Instytutu Inżynierii Bezpieczeństwa i Jakości.

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

XXX jubileuszowa Olimpiada Informatyczna



W lutym br. odbyły się zawody II stopnia jubileuszowej XXX Olimpiady Informatycznej. Poznań był jednym z siedmiu okręgów, w których przeprowadzono zmagania uczniów szkół średnich pod egidą Fundacji Rozwoju Informatyki oraz Ministerstwa Edukacji Narodowej.

Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie: www.oi.edu.pl

W tym roku gościliśmy w naszym okręgu aż 47 najlepszych w kraju młodych entuzjastów programowania - z Poznania, Szczecina, Gdyni, Ostrowa Wielkopolskiego, Jarocina, Kalisza, Koszalina, Wrześni, Kępna, a nawet z Kopenhagi.

Młodzi informatycy zapoznali się z infrastrukturą oraz badaniami realizowanymi przez Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki, osiągnięciami i ofertą naszego Wydziału, a także prezentacją na temat najszybciej rozwijających się aktualnie dziedzin informatyki.

Serdecznie dziękujemy organizatorom
oraz uczestnikom!

Sukces zespołu RNApolis w międzynarodowym konkursie CASP-RNA

Zespół naukowców z Instytutu Informatyki Politechniki Poznańskiej oraz Zakładu Bioinformatyki Strukturalnej ICHB PAN, który tworzą dr hab. inż. **Maciej Antczak**, dr **Mariusz Popen**, dr **Joanna Sarzyńska**, dr inż. **Tomasz Żok** oraz prof. dr hab. inż. **Marta Szachniuk**, zajęli III miejsce w CASP-RNA - konkursie przewidywania struktur 3D RNA.

W ramach konkursu należało na podstawie sekwencji przewidzieć i wymodelować trójwymiarowe struktury 12 cząsteczek RNA. W szranki stanęły 53 zespoły z całego świata, w tym 3 z Polski. Zespół RNApolis zgłosił do konkursu 61 modeli przewidzianych z wykorzystaniem

stworzonego przez siebie systemu RNAComposer oraz z dużym udziałem wiedzy eksperckiej. Wyniki ogłoszono na konferencji CASP15 odbywającej się w Antalyi (Turcja) w dniach 10-13.12.2022.

Laureatom serdecznie gratulujemy!

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki Technicznej

Zapraszamy do udziału w konkursie wiedzy z fizyki!

Fundacja na Rzecz Rozwoju Politechniki Poznańskiej oraz Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki Technicznej PP zapraszają uczniów klas maturalnych do udziału w II edycji Konkursu wiedzy z fizyki **inPUT**, którego celem jest propagowanie zainteresowania fizyką i naukami pokrewnymi wśród uczniów szkół ponadpodstawowych. Więcej informacji dotyczących konkursu: input.poznan.pl/fizyka/index.php

Nanotechnologie w rozwoju nowoczesnych materiałów i elektroniki

17 lutego br., w ramach cyklu *Sekrety Fizyki i Inżynierii*, prof. dr hab. **Ryszard Czajka** wygłosił wykład dla młodzieży szkół średnich p.t. *Nanotechnologie w rozwoju nowoczesnych materiałów i elektroniki*.

Ciekawy temat oraz niezwykle fascynujący sposób wypowiedzi Profesora wzbudził tak ogromne zainteresowanie, iż jeszcze ponad pół godziny po wykładzie trwała dyskusja, a młodzież nie przestawała zadawać pytań dotyczących zagadnień współczesnej nanotechnologii.

Ku naszej ucieście uczniowie byli poproszeni przez nauczyciela o zaprzestanie zadawania pytań naszemu wykładowcy. Po takich wydarzeniach można śmiało wyciągnąć wnioski, że mamy wspaniałą, dociekliwą młodzież, a wszelkie zajęcia prowadzone dla tych młodych ludzi mają duże znaczenie zarówno dla nich samych, jak i dla naszej społeczności akademickiej.

Gratulujemy ciekawego wykładu!

Ogólnopolski Dzień Inżynierii Materiałowej na PP – 17 marca 2023

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki Technicznej jest gospodarzem wydarzenia organizowanego po raz pierwszy w Polsce i na Politechnice Poznańskiej, a mianowicie **Ogólnopolskiego Dnia Inżynierii Materiałowej**. Jest to wspólne przedsięwzięcie 15 jednostek naukowych, tj. 13 uczelni wyższych oraz 2 instytutów Polskiej Akademii Nauk pod patronatem Polskiego Towarzystwa Materiałoznawczego.

Działanie to ma na celu promocję inżynierii materiałowej wśród społeczeństwa, a w szczególności maturzystów, uczniów szkół średnich – liceów i techników oraz uczniów ostatnich klas szkół podstawowych. Przybierze ono formę pokazów, eksperymentów oraz mini wykładów dla publiczności w siedzibie wydziału lub instytutu.

W programie znajdą się między innymi pokazy, warsztaty i wykłady dotyczące inżynierii materiałowej, w których weźmie udział kilkudziesięciu naukowców z WIMiFT oraz zaproszeni naukowcy z Wydziałów: Inżynierii Mechanicznej oraz Informatyki i Telekomunikacji.

Wydział Technologii Chemicznej

Wręczenia nominacji profesorskich

7 lutego 2023 r. Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej Andrzej Duda wręczył akty nominacyjne nauczycielom akademickim oraz pracownikom nauki i sztuki. W gronie tych osób znalazł się prof. dr hab. inż. **Grzegorz Lota**, któremu 20 września 2020 r. Prezydent nadał tytuł profesora nauk ścisłych i przyrodniczych.

Zainteresowania i aktywność naukowa prof. dra hab. inż. Grzegorza Loty wiążą się ściśle z elektrochemią, a w szczególności z chemicznymi źródłami prądu. Główny obiekt zainteresowań stanowią ogniwa galwaniczne zdolne do magazynowania i konwersji energii elektrycznej. Profesor zajmuje się nie tylko badaniem całych układów bateryjnych, ale przede wszystkim badaniem i wytwarzaniem nowych materiałów elektrodowych,

modyfikacją elektrolitów i separatorów oraz poprawą pracy kolektorów prądowych. Profesor Grzegorz Lota jest związany z Politechniką Poznańską od samego początku pracy naukowej.

Konferencja Naukowa PUTChemikon

Serdecznie zapraszamy na I Konferencję Naukową PUT-Chemikon, która odbędzie się 6 maja 2023 r. w budynku Centrum Dydaktycznego Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej. Wydarzenie przeznaczone jest dla studentów i doktorantów; każdy uczestnik będzie mógł zaprezentować poster lub komunikat w ramach jednej z czterech Sekcji:

1. Technologii i Inżynierii Chemicznej
2. Chemii Analitycznej i Elektrochemii
3. Chemii Organicznej i Bioorganicznej
4. Polimerów i Nanomateriałów.

Regulamin konferencji oraz pozostałe informacje znajdują się na stronie:

putchemistry.put.poznan.pl/putchemikon

Udział w wydarzeniu jest bezpłatny. Rejestracji można dokonywać w terminie 25 lutego-24 marca, przy czym należy pamiętać, że liczba uczestników jest ograniczona.

Spotkanie promocyjne wydziału w XV LO w Poznaniu!

W poniedziałek 16 stycznia 2023 r. studenci z WTCH mieli okazję wziąć udział w pokazie promocyjnym Wydziału w XV LO w Poznaniu!

W spotkaniu wzięły udział cztery klasy biologiczno-chemiczne. Studenci przedstawili Wydział, opowiadając o kierunkach i życiu studenta, a Koło Naukowe Poli-MERitum przybliżyło uczniom świat polimerów poprzez wspólne doświadczenia.

Nagroda Santander Universidades dla mgr inż. D. Zielińskiej

Mgr inż. **Daria Zielińska**, doktorantka naszego Wydziału (promotor - dr hab. inż. **Sławomir Borysiak**-, prof. PP, promotor pomocniczy - dr inż. **Przemysław Bartczak**) otrzymała Nagrodę Santander Universidades dla studentów i doktorantów Politechniki Poznańskiej za rok 2022.

Gratulujemy!

Nasza praca polega na poszukiwaniu nowych rozwiązań

wywiad z dr hab. inż. **Agnieszką Marcinkowską**

i dr. inż. **Piotrem Gajewskim**

z Zakładu Polimerów Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej,

Wydział Technologii Chemicznej

Jolanta Szajbe (JS): Pretekstem do naszej rozmowy jest zakończony grant **Nowa generacja jonożeli: materiały polimerowe tiol-en/ciecz jonowa otrzymywane in situ metodą fotopolimeryzacji. Jak długo trwał projekt i jak wyglądała jego realizacja?**

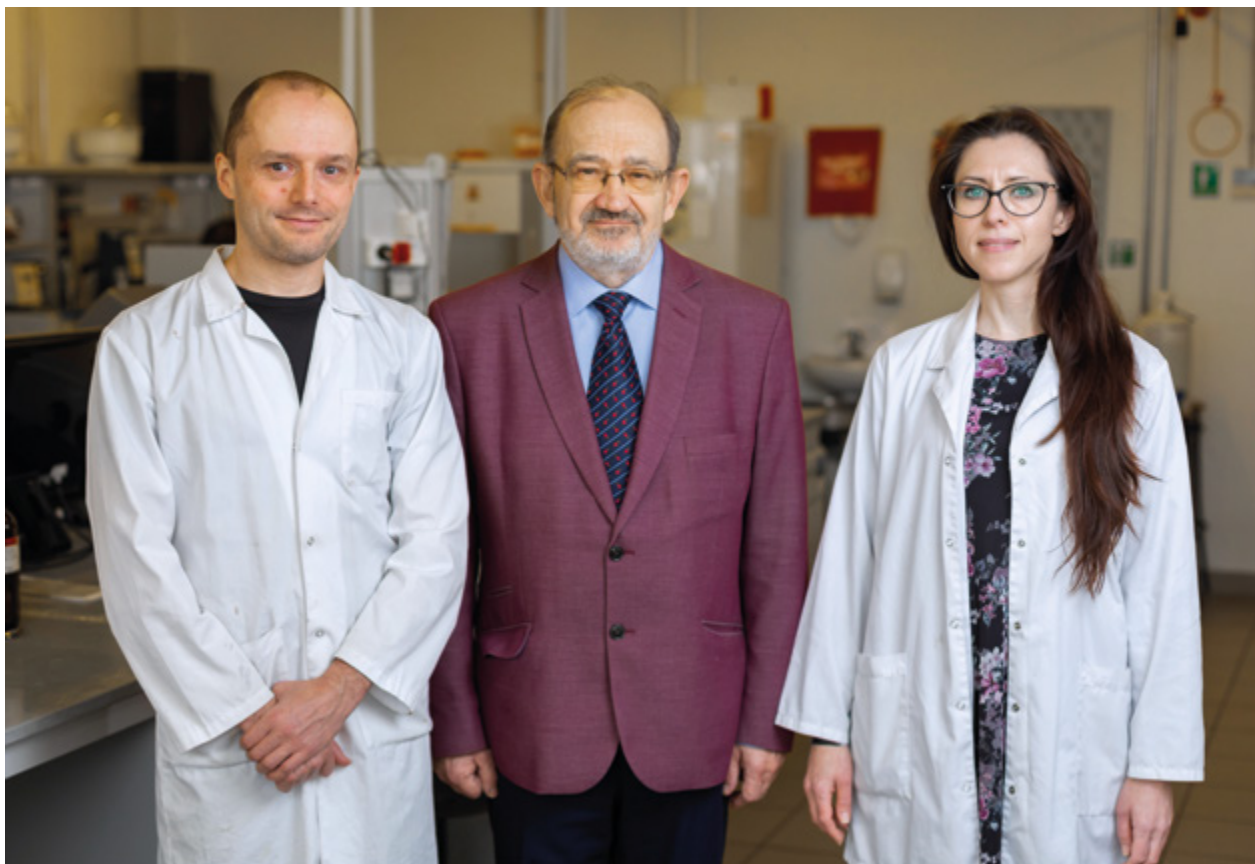
Dr hab. inż. Agnieszka Marcinkowska (AM): Grant pierwotnie był planowany na trzy lata, ale został przedłużony do czterech, ze względu na konieczność powołania nowego kierownika. Jego tematyka obejmowała zagadnienia z kilku obszarów, tj. syntezy cieczy jonowych, chemii i fizykochemii polimerów oraz elektrochemii. Realizowały go osoby specjalizujące się w tych dziedzinach, a prace toczyły się głównie w laboratorium. W pierwszym etapie dobieraliśmy odpowiednie odczynniki, projektowaliśmy i przeprowadzaliśmy syntezę cieczy jo-

nowych, co też wymagało czasu, a następnie przeprowadzaliśmy właściwą reakcję syntezy jonożeli. Po otrzymaniu produktu badaliśmy jego właściwości i ocenialiśmy przydatność jako żelowego elektrolitu. Oczywiście po drodze mieliśmy sporo problemów z doбором odpowiednich składników. Zależało nam na tym, aby uzyskany jonożel był po pierwsze elastyczny, po drugie, żeby miał dobre przewodnictwo, a po trzecie, żeby nie dochodziło do wycieku cieczy jonowej, tj. elektrolitu. Zwracaliśmy uwagę na te właściwości ze względu na docelowe wykorzystanie tych materiałów jako elektrolitów polimerowych w kondensatorach elektrochemicznych. Zatem trzeba było powiązać te trzy właściwości, aby otrzymać optymalny produkt.

Iwona Kawiak-Sosnowska (IKS): **A jak można byłoby wyjaśnić**

zwykłemu czytelnikowi, co to są jonożele?

AM: Żele to materiały, które w środku mają uwięzioną ciecz. Przykładem takich struktur polimerowych mogą być hydrożele, galaretka albo popularne wśród dzieci slimy (slajmy). Wszystkie wiążą w sobie wodę, dzięki czemu są elastyczne, mięciutkie i można ją rozciągać w różnych kierunkach. W jonożelach występuje odczynnik - w naszym przypadku ciecz jonowa albo ciecz jonowa z rozpuszczalnikiem. Podsumowując, możemy wyróżnić hydrożele, organożele z rozpuszczalnikiem, a jeśli mamy ciecz jonową, to jonożele, które mają żelową strukturę, są miękkie i elastyczne. Żeby były dla nas odpowiednie, nie powinny być ani zbyt elastyczne, ani zbyt sztywne, muszą też być w miarę wytrzymałe, aby nie pękły przy rozciąganiu. Ważne, żeby jonożel nie



uległ zniszczeniu w momencie składania kondensatora.

Dr inż. Piotr Gajewski (PG): Dość ważnym aspektem są tu właściwości mechaniczne struktury. Chodzi o to, aby w momencie składania kondensatora była ona cieniutką membranką - im cieńszą, tym lepiej. Chcąc uzyskać materiał o grubości zaledwie 100 lub mniej mikrometrów, musi on mieć dobre parametry mechaniczne, aby nie uległ uszkodzeniu. Gdyby tak się stało, mogłoby wówczas dojść do spięcia i przerwania pracy kondensatora.

AM: Często mieliśmy taką sytuację, że przy 300 mikrometrach właściwości były w miarę dobre, ale im struktura była cieńsza, tym się pogarszały; a nam zależało na tym, żeby zrobić jak najcieńszą membranę.

IKS: Dlaczego jak najcieńszą?

PG: Generalnie chodzi o to, że w kondensatorze elektrody oddzielone są membraną - w naszym przypadku jonozelem, która pozwala na transport jonów. Opór takiej membrany zależy od grubości i samego przewodnictwa materiału. Im jest on cieńszy, tym mniejsze opory w transporcie, i tym lepsza praca kondensatora. Chodzi więc o to, żeby uzyskać jak najcieńszy, ale nadal wytrzymały materiał, który nie uległby zniszczeniu podczas pracy kondensatora.

IKS: Czyli grant polegał na tym, że opracowaliście Państwo rodzaj jonozełu o optymalnych właściwościach?...

AM: Tak, musi być optymalny zarówno pod względem właściwości me-

chanicznych, jak i przewodzących. Dodatkowo nie może dochodzić do wycieku cieczy jonowej. Pogodzenie tych wszystkich właściwości jest trudne do realizacji.

IKS: Czy one są już produkowane i pojawiły się na rynku?

PG: Takie jakie my robimy, na bazie polimerów tiol-en, jeszcze nie. Natomiast generalnie elektrolity polimerowe są stosowane w bateriach litowo-jonowych, np. do telefonów komórkowych. Kiedyś były to zwykłe polimerowe membrany porowate, teraz popularniejsze są elektrolity polimerowe, bo są bezpieczniejsze. Dzięki odpowiedniej matrycy polimerowej można zmniejszyć grubość takich elektrolitów polimerowych do wartości rzędu kilkudziesięciu mikrometrów. Osiągnięcie maksy-

malnej pojemności baterii z jednoczesnym zmniejszeniem jej gabarytów to zadanie zarówno z zakresu elektrochemii - poprawa elektrod, jak i polimerów - membrana między elektrodami.

IKS: Trochę kojarzy mi się to z mikroprocesorami, bo przecież kiedyś komputery były ogromne. Czyli w Państwa przypadku chodzi o stworzenie baterii z jonozelem, o dużej mocy przy małym rozmiarze, dobrze rozumieć?

PG: Generalnie tak, przy czym my pracowaliśmy z kondensatorami. Mieliśmy więc do czynienia z trochę innym mechanizmem magazynowania energii. Ale docelowo chodziło o otrzymanie kondensatorów o lepszych właściwościach przy zastosowaniu naszych jonozelei.

JS: Czyli jeśli mówimy o nowej generacji jonozelei, to mówimy o ich lepszych niż dotychczas właściwościach?

AM: Nie, chodzi o to, że my zastosowaliśmy inną niż do tej pory matrycę polimerową. Jonozele otrzymywane dotąd metodą *in situ*, czyli podczas polimeryzacji, syntezowano przede wszystkim metodą polimeryzacji metakrylanów. My wybraliśmy zupełnie inną reakcję, tj. tiol-en, kierując się tym, że nie ma negatywnego wpływu tlenu na reakcję, co znacznie obniża koszty produkcji, a także otrzymuje się produkt o jednorodnej sieci polimerowej.

IKS: Czy finał takiego grantu jest taki, że zgłasza się firma, która chce wdrażać produkcję? Jak to dalej wygląda?

AM: Nawet jeśli będzie z tego efekt w postaci patentu, to niestety rzadkością jest, aby firmy same się zgłaszały. Takie nowinki techniczne wymagają przebadania na skalę masową. Dlatego też to my wychodzimy z taką inicjatywą do partnerów przemysłowych.

PG: Duże firmy, które zajmują się konstrukcją lub wytwarzaniem baterii i kondensatorów, zapoznają się z nowościami, mają własne działy naukowe i same działają w tym kierunku.

IKS: Czy ta metoda jest korzystna pod względem ekologicznym?

AM: Używana przez nas metoda polimeryzacji, czyli fotopolimeryzacja inicjowana za pomocą światła z zakresu promieniowania UV-Vis, jest bardzo proekologiczna. Nie musimy wydatkować dużej energii cieplnej, a zwykle synteza polimerów wymaga wysokiej temperatury sięgającej do 90 stopni Celsjusza. Często też zamiast polimeryzacji w masie, którą my stosujemy, substancje te otrzymuje się w jakimś rozpuszczalniku, a potem wytwarza się z nich membranę - to także rodzaj dodatkowego obciążenia środowiska, którego w naszym przypadku nie ma. W opracowanym przez nas procesie robimy wszystko w jednym etapie, tzw. *one pot*: ciecz, którą można byłoby wprowadzić po reakcji, my aplikujemy już na etapie syntezy; w ten sposób jesteśmy w stanie uwięzić większą objętość cieczy, mając kontrolę nad tą ilością. Ponadto uzyskujemy bardzo krótkie czasy reakcji: zwykle są to procesy 12-godzinne, a my je ograniczamy do 40 minut.

JS: Czyli zastosowana przez Państwa metoda oprócz tego, że jest ekologiczna, jest również bardziej ekonomiczna?

AM: Tak, zgodnie z naszą wiedzą, powinna taka być.

JS: Czy oprócz Państwa zespołu ktoś jeszcze zajmuje się tą tematyką?

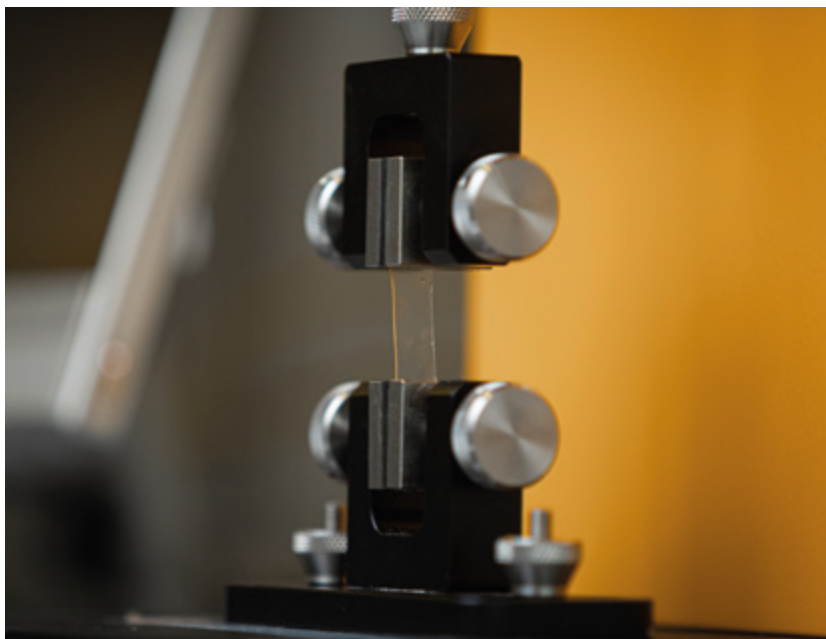
AM: W Polsce nie, ale jest kilka grup na świecie zajmujących się tym tematem. Na przykład we Francji działa grupa pod kierunkiem profesora Frederica Vidala, która pracuje na tych samych matrycach co my, korzystając z nieco innych reagentów.

IKS: A co planujecie Państwo po zakończeniu projektu?

AM: Działamy dalej. Ostatnio zaczęliśmy pracować z bardzo ciekawą cieczą jonową i otrzymaliśmy obiecujące wyniki. Uzyskaliśmy jonozel o najwyższym przewodnictwie, jakie do tej pory udało nam się uzyskać, więc jesteśmy pełni nadziei. Nasza praca polega na ciągłym poszukiwaniu nowych rozwiązań na podstawie badań podstawowych.

JS: Czy Politechnika Poznańska ma laboratorium dobrze przygotowane do takiej pracy, jaką musieliście Państwo wykonać podczas grantu?

AM: Tak, mamy dobrze wyposażone laboratorium, ale część sprzętu musieliśmy oczywiście kupić w ramach projektu. Nie dysponujemy całą infrastrukturą, ale mamy tę najbardziej potrzebną do podstawowych badań pozwalających na syntezę i charakterystykę otrzymanych ma-



teriałów. Brakuje nam skaningowej mikroskopii elektronicznej, która pozwala na wejście w strukturę tego, co otrzymujemy, więc te badania musieliśmy zlecić na zewnątrz. Oczywiście uwzględniliśmy to wcześniej w projekcie. Podobnie było z badaniem syntezowanych przez nas cieczy jonowych, a dokładniej z potwierdzeniem ich struktury.

JS: Czym jeszcze zajmują się Państwo naukowo?

PG: Jonozele to oczywiście nie jedyny temat, którym się zajmujemy. Pracujemy nad wytwarzaniem amorficznej postaci leku metodami wytłaczania; udało się nam nawet nawiązać w tym zakresie współpracę z firmą farmaceutyczną. Generalnie chodzi o to, że znaczna część nowo syntezowanych leków słabo rozpuszcza się w wodzie. Dąży się więc do tego, żeby tabletkę miała strukturę amorficzną, a nie krystaliczną; będzie wtedy łatwiej przyswajalna przez organizm i dużo prostsza do rozpuszczenia. Są różne metody

wytwarzania tych struktur amorficznych, jedną z nich jest właśnie wytłaczanie leku z polimerem. Zależało nam na tym, aby z jednej strony poprawić parametry przetwarzania, a z drugiej nie uelastyczyć za bardzo polimeru, żebyśmy mogli go później zmielić i doprowadzić do postaci tabletki. Teraz w farmacji jest duże zainteresowanie stosowaną przez nas metodą o nazwie *hot melt extrusion*, bo jest ona bardzo tania. Współpraca ze wspomnianą wyżej firmą owocowała materiałem, który jest na etapie wdrażania. Pracujemy również nad kolejnymi lekami.

IKS: Taka współpraca musi być dla Państwa satysfakcjonująca.

PG: Zdecydowanie tak. Pracujemy także nad kontrolowanym uwalnianiem leków z systemów transdermalnych, czyli w postaci plastrów przyklejanych na skórę, które pozwalają na wchłanianie substancji leczniczej do organizmu. Korzystne jest to, że farmaceutyki omijają układ pokarmowy i trafiają bezpośrednio do krwiobiegu.

AM: Pracujemy także nad dwoma rodzajami cementu kostnego: jeden do stabilizacji protezy biodrowej i drugi, resorbowalny, do stosowania przy złamaniach kości.

PG: Poza tym zajmujemy się jeszcze kondensatorami z hydrożelami, czyli elektrolitami pracującymi w środowisku wodnym. Jest to o tyle istotne, że ten rodzaj środowiska jest w takich układach tańszy do wytworzenia. Poza tym we współpracy z automatykami z naszej uczelni zajmujemy się siłownikami do miękkiej robotyki; chodzi tu o układy elastyczne, które pod wpływem przyłożonego napięcia albo pola magnetycznego mogą zmieniać swój kształt. My zajmujemy się syntezą takich układów od strony chemicznej, a automatycy pracują nad ich modelowaniem matematycznym i charakterystyką materiałów. Kolejny temat, który realizujemy, to hydrożele elektroprzewodzące do regeneracji uszkodzeń tkanek nerwowych. Chodzi o to, że w przypadku uszkodzenia takich tkanek nerwy nie za bardzo chcą się regenerować. Trzeba więc wytworzyć taki materiał, który przewodzi impuls elektryczny, dzięki czemu tkanki znacznie lepiej się regenerują i jest możliwość wzrostu komórek nerwowych.

JS: Chciałabym zapytać jeszcze o studentów, z którymi prowadzicie Państwo zajęcia. Jak oceniacie ich poziom i zaangażowanie? Bo chemia wydaje się być trudną dziedziną.

AM: Tak, chemia jest dość trudna. Wśród studentów jest sporo takich, którzy są bardzo zainteresowani, i chcą dużo się nauczyć, nie tylko teoretycznie, ale przede wszystkim

praktycznie, wykonując badania w laboratorium. Sami szukają nowych rozwiązań, próbują podążać w nowych kierunkach. Chemia ich bawi. Czasami mówię, że chemik jest jak kucharz; są tacy, którym praca w kuchni sprawia przyjemność, tak jak są studenci, którym sprawia przyjemność prowadzenie eksperymentów chemicznych, a są też tacy, którzy podchodzą do tego bardzo poważnie. Pandemia i zajęcia on-line były trudnym czasem do studiowania, szczególnie chemii. Po powrocie na uczelnię widać było przez moment pewien spadek zaangażowania studentów; zwłaszcza pierwszorocznicy mieli problem z odnalezieniem się w pracy laboratoryjnej, w nowym dla nich środowisku.

PG: Było widać, że bardzo brakowało im obycia w laboratorium.

IKS: A gdybyście mieli dokończyć zdanie: Zostałem/zostałam naukowcem/naukowczynią, bo...

AM: Nauki przyrodnicze zawsze mnie interesowały, i chociaż moja droga do nauki była kręta, byłam dociekliwa i chciałam wiedzieć, jak działa dany proces. Nie od razu zdecydowałam się na technologię chemiczną, wcześniej myślałam o medycynie. Na dyplomie Pani Profesor, u której pisałam pracę magisterską, zaraziła mnie pasją do polimerów. Dzięki niej podążyłam w tym kierunku.

PG: Chemia podobała mi się od początku. Już od podstawówki lubiłam coś mieszać, robić proste eksperymenty, aż czasami moja mama się denerwowała (śmiech). W liceum miałam świetną nauczycielkę chemii i już wtedy byłem przekonany, że moja droga zawodowa to tylko chemia. Bardzo lubię pracować w laboratorium, bo dzieje się tam ciągle coś nowego, to nie jest powtarzalna praca.

IKS: A jakie jest Państwa naukowe marzenie? Co jest Waszym celem?

AM: Byłoby wspaniale, gdyby ktoś wytworzył produkt komercyjny na bazie naszego materiału. To by znaczyło, że to co stworzyliśmy, jest pomocne ludziom, ma odpowiednie właściwości, spełnia swoją rolę. W naszej pracy trudno o spektakularny przełom, chociaż oczywiście każdy zespół o tym marzy. Ale każdy krok naprzód, np. poprawienie właściwości materiału, jest dużym osiągnięciem. Cieszymy się z każdego, chociaż oczywiście chcielibyśmy efektu wow (śmiech).

Dziękujemy za rozmowę.

Rozmawiały:
Jolanta Szajbe
Iwona Kawiak-Sosnowska
Głos Politechniki

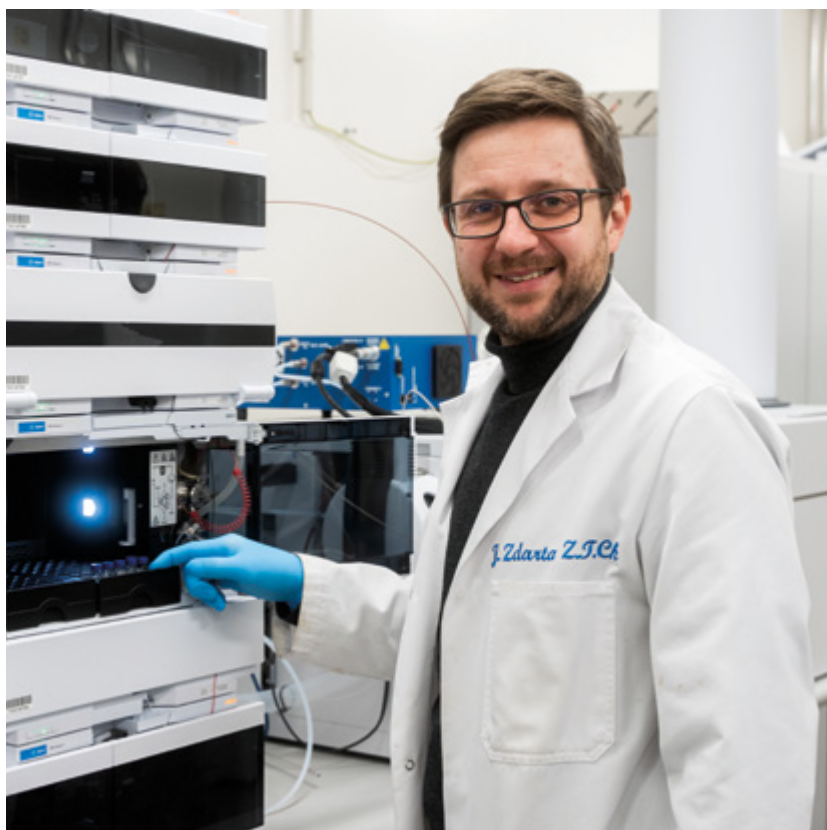
Głos Politechniki



www.facebook.com/glospolitechniki

Otrzymał Pan nagrodę w kategorii wysoko ocenione osiągnięcia naukowe będące podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego za badania skoncentrowane na projektowaniu systemów biokatalitycznych i ich roli w procesach konwersji biomasy oraz unieszkodliwianiu wybranych zanieczyszczeń środowiskowych. Czy mógłby Pan w przystępny sposób, jak dla laika, wyjaśnić, czego dotyczą te badania?

Wiele przemian zachodzących w przyrodzie wymaga udziału specyficznych narzędzi – katalizatorów, które pomagają np. zmniejszyć energię potrzebną do zajścia reakcji oraz dopasować do siebie cząstki biorące udział w przemianie. Takie narzędzia obecne w organizmach bakterii, grzybów, roślin, zwierząt i ludzi nazywamy enzymami lub biokatalizatorami. Właśnie te biomolekuły oraz ich szersze zastosowanie stanowią centrum moich zainteresowań. W swojej pracy staram się poprawić właściwości enzymów, takie jak stabilność oraz trwałość, poprzez łączenie ich z różnego rodzaju nośnikami, co fachowo nazywa się immobilizacją enzymów. Następnie wykorzystuję takie systemy biokatalityczne m.in. do konwersji biomasy w celu pozyskania z niej wartościowych produktów, jak np. kwas ksylonowy lub kwas glukonowy, które znajdują szerokie praktyczne zastosowanie. Wytworzone układy można także wykorzystać w ochronie środowiska, m.in. do usuwania ze ścieków związków, które są szkodliwe dla ludzi i środowiska, takich jak farmaceutyki lub pestycydy. Użycie systemów enzymatycznych w procesach usuwania szkodliwych substancji pozwala na prowadzenie tych



LAUREACI NAGRODY PREZESA RADY MINISTRÓW

Jakub Zdarta

przemian w łagodniejszych warunkach procesowych, z większą wydajnością oraz pozyskiwanie czystszych produktów. Ponadto zastosowanie biokatalizatorów, które naturalnie występują w różnych organizmach, nie powoduje zanieczyszczenia środowiska, tak jak ma to miejsce np. przy użyciu klasycznych katalizatorów chemicznych.

W uzasadnieniu Kapituły mowa jest m.in. o tym, że wyróżnienie

przysługuje za zaprojektowanie i wytworzenie nowatorskich, multifunkcyjnych, o ściśle zdefiniowanej strukturze, systemów biokatalitycznych. Na czym polega ich nowatorstwo?

Nowatorstwo prowadzonych badań należy rozpatrywać wieloaspektowo. Jeden z takich aspektów polega na zastosowaniu niekonwencjonalnych nośników do stworzenia systemów biokatalitycznych, np. specjalnie

zaprojektowanych włókien elektroprzędzonych lub specyficznych modyfikacji powierzchni nośników, w celu lepszego dopasowania właściwości tego nośnika do potrzeb enzymu lub procesu, w którym ma on brać udział. Wymaga to wielotorowego podejścia i zrozumienia wymagań zarówno cząsteczki biologicznej, jak i procesu chemicznego. Ponadto celem mojej pracy jest wytworzenie złożonych systemów biokatalitycznych, które zawierałyby enzymy zdolne do konwersji różnych związków, tak aby złożone reakcje można było przeprowadzać kaskadowo w jednym etapie, a nie w kilku lub kilkunastu, jak ma to miejsce obecnie. Nowe jest także podejście do usuwania mikrozanieczyszczeń środowiskowych. Chodzi bowiem nie tylko o efektywne obniżenie zawartości toksyny w mieszaninie, ale także jej konwersję w mniej szkodliwy związek, a finalnie – o otrzymanie jak najczystszej mieszaniny poreakcyjnej. O znacznej nowości prowadzonych prac oraz ich utylitarnym charakterze świadczy także rodzaj związków, które poddane są remediacji – chodzi m.in. o estrogeny, których stężenie w ściekach stale rośnie, a metody ich efektywnego usuwania wciąż nie zostały szeroko opracowane i wdrożone; stąd właśnie konieczność prowadzenia zaawansowanych badań w tym zakresie oraz wypełnienia istniejącej luki badawczej.

Jaki ma Pan dalsze plany naukowe?

Przede wszystkim konsekwentna, ciężka praca i stawianie sobie coraz ambitniejszych wyzwań. Z pełnym zaangażowaniem i oddaniem staram się realizować obecne projekty naukowe, a w przyszłości prowadzić badania, których wyniki mogą mieć zastosowanie praktyczne i potencjał wdrożeniowy. Chciałbym się także skupić na dalszym rozwijaniu współpracy krajowej i międzynarodowej, a moim oczkiem w głowie pozostaje bezpośredni kontakt i współpraca z młodymi adeptami nauki celem przekazywania im swojej wiedzy i doświadczenia oraz szkolenia wysoko kwalifikowanych specjalistów.

Otrzymał Pan także nagrodę naukową przyznaną przez Wydział IV Nauk Technicznych PAN za cykl 18 monotematycznych prac nt. projektowania zaawansowanych systemów do usuwania mikrozanieczyszczeń środowiskowych z wód i ścieków z zastosowaniem układów immobilizowanych enzymów. To bardzo aktualna tematyka. Czy mógłby Pan powiedzieć, jak działają takie zaawansowane systemy?

Systemy te oparte są na układach zawierających jeden lub więcej biokatalizatorów, a ich głównym zada-

niem jest konwersja szkodliwych zanieczyszczeń do mniej toksycznych związków. Ze względu na skomplikowany mechanizm działania enzymów trudno w kilku zdaniach w przystępny sposób wyjaśnić zasadę działania opracowanych układów. Najogólniej można jednak powiedzieć, że usuwanie wspomnianych substancji zachodzi głównie na drodze utleniania, redukcji lub hydrolizy, czyli procesów zgodnych z zasadami zielonej chemii, w wyniku których powstają produkty o niskiej szkodliwości dla środowiska. Należy także podkreślić, że opracowane systemy mogą działać nawet w skrajnych warunkach środowiskowych i konwertować związki, których stężenie znacznie przekracza dopuszczalne normy. Ma to niebagatelne znaczenie zwłaszcza pod kątem zastosowania omawianych układów w procesach oczyszczania ścieków. Ponadto zarówno prowadzone badania, jak i opisywane, uzyskane już rozwiązania są zgodne z założeniami promowanymi przez organizacje międzynarodowe, takie jak Organizacja Narodów Zjednoczonych, Komisja Europejska lub Światowa Organizacja Zdrowia, których celem jest poprawa jakości życia na Ziemi.

Jolanta Szajbe
Głos Politechniki

POLITECHNIKA
POZNAŃSKA
NA YOUTUBE



Otrzymał Pan nagrodę w kategorii wyróżniająca się rozprawa doktorska za dysertację: „Projektowanie, technologia i badania tocznej przekładni mimośrodowej”. Czy mógłby Pan w przystępny sposób, dla laika, wyjaśnić, czego dotyczą badania?

Badania przedstawione w mojej rozprawie doktorskiej dotyczą nowego rodzaju przekładni mechanicznej. W dużym uproszczeniu: typowa przekładnia zębata składa się z dwóch wałów, na których osadzone są koła zębate. Jeśli jeden z wałów zostanie wprowadzony w ruch obrotowy, to dzięki zazębieniu współpracujących kół nastąpi przeniesienie napędu. Natomiast w tocznej przekładni mimośrodowej jedno z kół zębata zastąpiono specjalnym kołem krzywkowym, drugie zaś łożyskiem tocznym osadzonym nieosiowo względem wału. Gdy któryś z wałów zostanie wprowadzony w ruch obrotowy, wówczas łożyska zaczną toczyć się po powierzchni koła krzywkowego, przenosząc napęd na drugi wał. Mówiąc bardzo obrazowo – to trochę tak, jakby stanąć na wprost koła młyńskiego i zacząć się po nim wspinać, mając na nogach łożysworolki.

Kiedy zrodził się pomysł na przekładnię i jak długo trwały prace dotyczące jej opracowania?

Tematyką przekładni mechanicznych zajmuję się od czasu studiów magisterskich, natomiast idea tocznej przekładni mimośrodowej zrodziła się na początku 2016 roku. Pomysł był dość innowacyjny, więc w pierwszej kolejności należało zastrzec go w Urzędzie Patentowym. W oczekiwaniu na formalne przyjęcie zgłoszenia patentowego zają-



LAUREACI NAGRODY PREZESA RADY MINISTRÓW

Stanisław Pabiszczak

łem się opracowywaniem podstaw teoretycznych, w tym głównie matematycznego opisu geometrii koła krzywkowego, co było niezbędne, by móc wytworzyć je przy użyciu obrabiarek CNC. Pierwszy prototyp powstał już po kilku miesiącach, jednak jego działanie budziło sporo zastrzeżeń. Kontynuowałem więc prace związane z modyfikacją przekładni

i opracowaniem właściwej technologii jej części. Nie jestem w stanie określić, ile dokładnie powstało wariantów konstrukcji i metod obróbki komponentów przekładni, ale finalnie, po około 4 latach prac, udało się uzyskać pozytywne rezultaty.

Kapituła w uzasadnieniu podkreśliła m.in. poziom

technologiczny umożliwiający transfer wyników do przemysłu. Czy to oznacza, że zaproponowane przez Pana rozwiązanie zostanie zastosowane w przemyśle?

W mojej pracy położyłem szczególny nacisk na kwestie technologiczne. Z perspektywy przemysłu nowy pomysł jest na tyle dobry, na ile da się go możliwe łatwo urzeczywistnić. Podstawową zaletą nowej przekładni jest fakt, że do wykonania jej części wystarczą uniwersalne obrabiarki CNC, w odróżnieniu od, na przykład, wal-

cowych kół zębatach wytwarzanych przy użyciu specjalistycznych maszyn. Należy jednak podkreślić, że podobnie jak w przypadku innych przekładni mechanicznych, komponenty muszą być wykonane z dużą dokładnością. W rozprawie doktorskiej udało się wskazać problemy natury technologicznej i zaproponować rozwiązania oparte na wynikach badań eksperymentalnych. Odpowiadając na pytanie, czy oznacza to zastosowanie przekładni w przemyśle – tego nie wiem, gdyż nie mam na to bezpośredniego wpływu, aczkolwiek jest to możliwe.

Jakie ma Pan dalsze plany naukowe?

Moje plany badawcze skupiają się wokół przekładni tocznych i ich komponentów. Jest to niewątpliwie ciekawa dziedzina techniki, gdyż w mojej ocenie mechanizmy przenoszące napęd stanowią kwintesencję mechaniki, a pojawiające się w bazach patentowych nowe rozwiązania dowodzą, że nie jestem jedynym, który tak uważa.

Jolanta Szajb
Głos Politechniki

Nasze dzieło się rozwija

- współpraca Politechniki Poznańskiej z jednostkami wojskowymi

Efektom wielu lat współpracy Politechniki Poznańskiej z jednostkami wojskowymi było nawiązanie licznych kontaktów o charakterze naukowym i organizacyjnym.



Niezwykle ważnym akcentem tej współpracy było podpisanie 27 stycznia 2023 r., przez dowódcę Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych w Bydgoszczy gen. bryg. Artura Kępczyńskiego i JMR Rektora PP - Teofila Jesionowskiego, porozumienia o współpracy.

Inspektorat Wsparcia Sił Zbrojnych jest jednostką organizacyjną, na której spoczywa odpowiedzialność za wsparcie logistyczne polskich żołnierzy w kraju i za granicą, przeto przedstawienie potencjału Politechniki Poznańskiej w formie seminarium było istotnym dopeł-



nieniem samego aktu podpisania porozumienia.

Gospodarzem wydarzenia był dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki prof. **Zbigniew Nadolny**, a prowadzącymi seminarium - prof. **Teofil Jesionowski** i gen. **Artur Kępczyński**.

W pierwszej części seminarium gen. A. Kępczyński przedstawił obszary potencjalnej współpracy, do których należy realizacja studiów podyplomowych, kursów specjalistycznych, doktoratów zakończonych wdrożeniami, a także reagowanie na bieżące potrzeby i wyzwania.

Na podstawie przeprowadzonych wcześniej rozmów przygotowano dwa referaty. Pierwszy wygłosił dr hab. inż. **Rafał Ślefarski**, prof. PP z Instytutu Energetyki Ciepłej. Prelegent omówił zagadnienia energetyki i ochrony środowiska w dobie transformacji energetycznej. Uzupełnienia tematu dokonali: prof. **Janusz Wojtkowiak**, który mówił o aspektach energetyki jądrowej i ze-



ro-energetyczne budownictwa (Instytut Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych) oraz dr hab. inż. **Piotr Przybyłek**, prof. PP z Instytutu Elektroenergetyki. Drugi referat, na temat zastosowania dronów (i rojów dronów) w logistyce, wygłosił dr hab. inż. **Sławomir Stępień**, prof. PP z Wydziału Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki. Obydwa referaty wpisują się w aktualne potrzeby Inspektoratu Wsparcia.

Istotny wpływ na nakreślenie kierunków współpracy mieli generałowie legitymujący się sporym

doświadczeniem w pracy w Sztabie Generalnym Wojska Polskiego. W seminarium aktywnie uczestniczyli między innymi: gen. broni dr inż. pil. **Tadeusz Mikutel** (em. I zastępca Szefa Sztabu Generalnego), gen. dyw. dr inż. **Dariusz Łukowski** (zastępca szefa Biura Bezpieczeństwa Narodowego, b. zastępca szefa Sztabu Generalnego) oraz gen. bryg. dr inż. **Jan Dzedzic** (em. zastępca Szefa Sztabu Generalnego). Generałowie zwrócili szczególną uwagę na wybrane zagadnienia logistyki, audyty energetyczne, termomodernizację obiektów, ochronę środowiska.



START CUP DAY

W ramach Europejskiego Konsorcjum EUNICE Politechnika Poznańska zorganizowała START CUP DAY.

B było to wydarzenie promujące konkurs dla studentów i doktorantów Politechniki Poznańskiej na najlepszy pomysł na startup w trzech obszarach: Smart City, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz ogólna poprawa życia ludzi i stanu środowiska naturalnego.

W przygotowanej strefie stoisk EUNICE Start Cup Day studenci mieli

okazję porozmawiać o możliwościach kariery z przedstawicielami firm, m.in.: Volkswagen Poznań spółka z o.o., Solaris Bus & Coach spółka z o.o., Aquanet S.A. oraz zapoznać się z działalnością start-upów, poznać ich twórców (m.in. spin-offu Mucha, aplikacji Qpony - grupa BLIX), a także dowiedzieć się czegoś więcej na temat uczelnianych kół naukowych. Na stoisku Urzędu Miasta Poznania specjaliści odpowiadali na py-

tania: dlaczego warto założyć biznes w Poznaniu oraz jak to skutecznie i sprawnie zrobić.

Spotkaniom bezpośrednim towarzyszyła konferencja Start Cup Day. W imieniu uczelni gości powitał prorektor ds. rozwoju i współpracy z gospodarką, profesor **Michał Wieczorowski**, a wsparcie organizacyjne zapewniła dr hab. inż. **Magdalena Regel-Rosocka**, prof. PP. **Dominika Seifert-Łatka** z Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości przedstawiła szczegóły konkursu EUNICE START CUP.

Panel dyskusyjny poprowadził kanclerz Politechniki Poznańskiej dr **Łukasz Kalupa**, który zaprosił prelegentów do odpowiedzi na pytania: Czy ciekawy studencki pomysł może okazać się sposobem na biznes? Czym jest i dlaczego warto założyć start-up? Jak pozyskać finansowanie na realizację swoich biznesowych planów? Jaką rolę może pełnić uczelnia i jej naukowcy w realizacji pomysłów



binzesowych? Na te oraz inne pytania odpowiadali m.in. prorektor ds. rozwoju i współpracy z gospodarką prof. Michał Wieczorowski, Marek Zmuda z Intel Technology Poland, Krzysztof Wegner – spółka Mucha, Jakub Bartoszek z MAB Robotics, Przemysław Starzyński z ENEA Operator, Tomasz Jabłoński - Grupa BLIX, a także Paweł Kosiński z Aquanet S.A.

Dobry pomysł, który jest odpowiedzią na istniejące już zapotrzebowanie użytkowników, otwarta głowa oraz zgrany zespół - to klucz do sukcesu w biznesie. A co najważniejsze: uczestnicy panelu zgodzili się, że celem założenia własnego biznesu, pierwszego start-upu nie jest zdobycie miliona lub posiadanie porszaka, tak naprawdę dużo istotniejsze jest

to, że takie przedsięwzięcie może być ciekawym i kreatywnym sposobem na życie!

Więcej o konkursie:

startcup.put.poznan.pl

Iwona Kawiak-Sosnowska



Innowacyjne wózki inwalidzkie

– czyli inżynierski tuning!

Wykład dr. inż. Bartosza Wieczorka pt. Innowacyjne wózki inwalidzkie – czyli inżynierski tuning!, który odbył się 16 stycznia 2023 roku, zgromadził liczną publiczność.



Po bardzo ciekawym wprowadzeniu, które przeniósło nas w czasy starożytne, kiedy to pojawiały się pierwsze sprzęty przypominające dzisiejsze wózki, a następnie czasy nam już bliższe, prelegent przeszedł do chwili obecnej, opowiadając o współczesnych urządzeniach i badaniach nad usprawnianiem wózków, jakie prowadzi się w Instytucie Konstrukcji Maszyn Wydziału Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej. Usłyszeliśmy o wózkach z napędem hybrydowym, ste-

rowanych gestem, a także prostych patentach ułatwiających poruszanie się na tradycyjnych wózkach inwalidzkich. Każde z tych rozwiązań pokazywane było na żywo na konkretnym urządzeniu.

Duża liczba pytań i żywa dyskusja, jaka rozgorzała po wykładzie, z jednej strony wskazują na to, jak wiele problemów w omawianym temacie nadal czeka na rozwiązanie, a z drugiej - podsunęły bohaterowi spotkania pomysły na nowe pytania badawcze.



Wykład można obejrzeć na stronie:
3misja.put.poznan.pl

Punkt Pomocy Psychologicznej funkcjonuje już ponad trzy lata. Studenci i pracownicy, którzy skorzystali z pomocy osób pracujących w PPP w anonimowej ankiecie ewaluacyjnej niemal jednogłośnie ocenili 100% przydatność działania biura, które pomaga w trudnej osobistej lub zawodowej sytuacji. A jak Pani podsumuje ten okres pracy i niełatwe dla zdrowia psychicznego wydarzenia, takie jak pandemia i wojna w Ukrainie?

W 2020 roku, a dokładnie 15 marca uruchomiliśmy w Politechnice Poznańskiej punkt 5P. Sprawdził się w kontekście samego covidu - rzeczywiście problemy, które się wówczas pojawiły, były następstwem pandemii. W tej chwili mamy do czynienia z zupełnie z innymi sprawami, co nie znaczy, że mniej istotnymi. W 2022 roku poświęciliśmy 359 godzin na konsultacje psychologiczne, w tym typowo pomocowo-doradcze, na coaching i budowanie ścieżek kariery. 1/7 tego czasu przeznaczona była na spotkania grup liczących więcej niż dwoje studentów. Problemy, z jakimi się do nas zwracano, to przede wszystkim brak poczucia stabilności i bezpieczeństwa, niemożność znalezienia swojego miejsca nie tylko w uczelni, ale w ogóle w życiu. Zauważaliśmy, że w znaczący sposób zmniejszyło się zadowolenie z życia; w mniejszym stopniu odczuwamy szczęście w byciu tu i teraz. Taka spadkowa tendencja widoczna jest już od dłuższego czasu - nasz dobrostan pogarsza się z roku na rok, stąd potrzeba konsultacji ze specjalistami, kompetentnymi osobami,

Jesteśmy po to, aby pomóc

O tym, że najważniejszy jest szacunek do drugiego człowieka i dobra komunikacja - mówi dr hab. inż. **Ewa Więcek-Janka**, prof. PP z Punktu Pomocy Psychologicznej Politechniki Poznańskiej. W udzielonym dla Głosu Politechniki wywiadzie dowiedzie się Państwo, jakie są wyniki badania dobrostanu studentów i pracowników Politechniki Poznańskiej.

które mogą nas wesprzeć. Dodam, że nie chodzi tu tylko o studentów; pracownicy Politechniki Poznańskiej także powoli przekonują się do tego, żeby do nas zajrzeć - albo w trybie stacjonarym, albo zdalnie.

Jaka jest proporcja między udziałem w takich spotkaniach studentów i pracowników?

Mniej więcej 90% to studenci, pozostała grupę stanowią pracownicy uczelni. Zaznaczę tutaj, że pracownicy, którzy zgłoszą się do nas z problemem czy to bezpośrednio, czy też telefonicznie lub mailowo, otrzymują od nas wsparcie poza ogólnym trybem. Spotkania takie organizowane są w terminie naj-

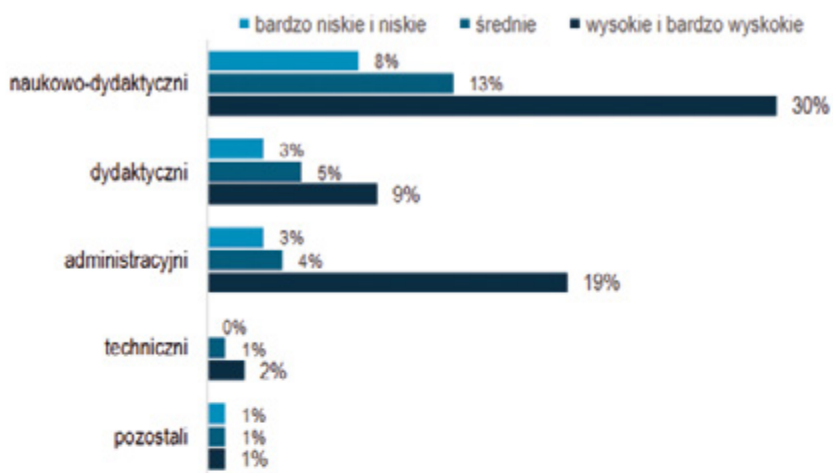
szybszym z możliwych; i rzeczywiście się odbywają.

I są potrzebne.

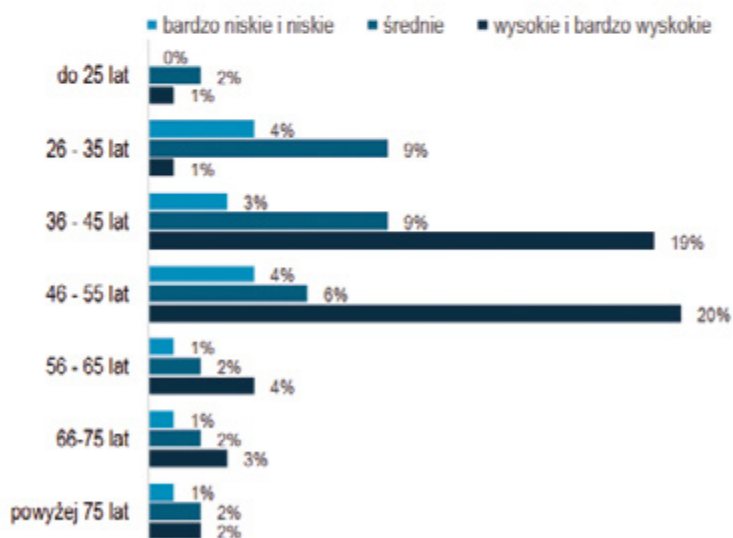
Zdecydowanie tak.

Po dwóch latach społeczność PP miała okazję wypełnić ankietę dotyczącą dobrostanu, kondycji psychicznej. Ile osób wypełniło ten kwestionariusz i czy możemy podsumować uzyskane wyniki?

Ankieta pytająca o poczucie dobrostanu (fizycznego, intelektualnego i psychologiczno-rozwojowego) w pierwszej kolejności trafiła do wszystkich pracowników, zarówno naukowo-dydaktycznych, jak



Rozkład odpowiedzi odczuwanego poziomu dobrostanu w zależności od stanowiska



Rozkład odpowiedzi odczuwanego poziomu dobrostanu w grupach wiekowych

i administracji. Otrzymaliśmy ponad 600 ankiet, co stanowi blisko 25% zatrudnionych. Zidentyfikowaliśmy różne problemy, z którymi mierzą się nasi pracownicy. Zaczniemy jednak od tego, co jest dobre: blisko 17% ankietowanych nie odczuwa problemów w pracy i życiu osobistym, jest w pełni szczęśliwych i zadowolonych. Z drugiej strony jednak aż 36% uskarża się na obniżony dobrostan ze względu na zaburzenia snu, a 35% przyznaje, że ograniczyło aktywność (być może w wyniku pewnej stagnacji postcovi-

dowej). Ponadto 35% pracowników ma zaburzenia koncentracji, co też może wynikać z zaburzeń snu, niemożności właściwego wypoczynku. Blisko 28% pracowników, czyli co czwarty, deklaruje utratę radości życia i trudności w podejmowaniu jakiegokolwiek działań.

Sporo. Czy jest aż tak źle?

Oczywiście jest to smutne i trudne, ale z drugiej strony blisko 58% naszych pracowników odpowiedziało,

że ma wysokie i bardzo wysokie poczucie dobrostanu. Mimo wszystko możemy więc powiedzieć, że jest nieźle.

3% ankietowanych ocenia swoją sytuację jako złą i bardzo złą. Nie jest to najgorszy wynik, ale wynika z niego, że około 20-30 osób w naszej organizacji ma poczucie beznadziejności. Warto na nich zwrócić uwagę.

Jak rozpoznać osobę w takim kryzysie? Ankiety były przecież w pełni anonimowe.

Jeżeli ktoś ma wokół siebie osobę, która czuje się źle, warto jej pomóc, chociażby proponując wizytę w punkcie 5P. Postaramy się ją ukierunkować dalej, ponieważ działamy w trybie interwencyjnym.

Kto w naszej uczelni jest najbardziej szczęśliwy?

Pracowników najbardziej szczęśliwych, deklarujących najwyższy poziom dobrostanu, mamy na Wydziale Inżynierii Mechanicznej.

Nie zaskakują mnie te wyniki. Jestem jednak ciekawa, co ma na to wpływ? Czy to, że pracownicy wydziału wydają się być zgranym zespołem, bez problemu komunikującym się zarówno ze studentami, jak i pozostałymi pracownikami oraz potencjalnymi kandydatami lub partnerami biznesowymi?

To wymagałoby głębszej analizy... A wracając do wyników: okazuje się, że najmniej nieszczęśliwych osób jest także na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki. Zresztą Wydział ten ma niezwykle ciekawy układ odpowiedzi: bardzo mało nie-

zadowolonych osób i spora grupa o wysokim dobrostanie.

Czy dane ilościowe wypełniających ankiety w zależności od wydziału są porównywalne?

Tak, ponieważ mniej więcej tyle samo osób z każdego wydziału wypełniło ankietę - dzięki temu bez problemu można porównywać wyniki.

A jak wygląda ocena stanu psychofizycznego, jeśli chodzi o podział na grupę administracji i pracowników naukowo-dydaktycznych?

W grupie pracowników administracyjnych wyniki ukształtowały się w ten sposób, że stosunek osób bardzo zadowolonych do kompletnie niezadowolonych jest najwyższy. Inna bardzo ważna rzecz, na którą chciałabym zwrócić uwagę: niezależnie od zajmowanego stanowiska i rodzaju wykonywanej pracy (administracyjna, dydaktyczno-naukowa) osoby do 35. roku życia są bardziej niezadowolone niż zadowolone, przy czym tych niezadowolonych jest 5 razy więcej niż w innych grupach.

Wynik ten przekłada się również na ocenę sytuacji rynkowej przez pokolenie młodych ludzi. Jak możemy to zinterpretować? I tutaj również pojawia się kolejne pytanie: czego do szczęścia potrzeba pracownikom administracyjnym i naukowym oraz naszym studentom?

Osoby w wieku 40 plus są mocno osadzone w naszej uczelni, wiedzą co powinny, a czego nie, mają doświadczenie i utarty tryb funkcjonowania. Natomiast młodzi pracownicy, do

35. roku życia, dopiero wchodzą w struktury uczelni, a te są mocno zhierarchizowane. Wchodzą z nastawieniem na wprowadzanie zmian, chcą czegoś nowego, a możliwości okazują się inne.

To może budzić frustrację.

Póki nie zrobią awansu zawodowego, póki coś się nie zmieni w kwestii zarobków, będą oceniać swoją sytuację jako trudną. Dlatego warto byłoby tę grupę „doinwestować” chociażby w kontekście psychologicznym. Tak, aby ci młodzi ludzie zrozumieli, że trud, który teraz wkładają w swoją pracę, ma szansę przynieść owoce.

Czy wyniki ankiety zostaną udostępnione pracownikom i władzom uczelni? Czy powstaną rekomendacje, które mogą posłużyć naszej społeczności?

Tak. Pracownicy otrzymają wyniki, a poza tym uzyskany na ich podstawie obraz kondycji ankietowanych będzie omawiany na spotkaniu z dziekanami i władzami uczelni. Punkt 5P przygotował rekomendacje, które, mamy nadzieję, będą dalej wdrażane.

Chciałabym, aby pracownicy mieli możliwość wzięcia udziału w warsztatach z technik relaksacji, które pomagają obniżyć wysoki poziom frustracji powstający na skutek różnych przykrych dla nas wydarzeń. Na takich spotkaniach będzie można dowiedzieć się, jak wartościowo spać, efektywnie zarządzać czasem, a także w jaki sposób znaleźć równowagę w myśl zasady: *work-life-balans*.

Chciałabym również podejść do tematu sposobów zwiększania elastyczności czasu pracy. Pracownicy,

szczególnie naukowo-dydaktyczni, pracują często w trybie zadaniowym, niejednokrotnie przebywając na uczelni wiele godzin, skupiając się na wykonaniu danego zadania lub projektu. Warto, aby w uczelni znalazły się tzw. strefy komfortu, gdzie można na chwilę odetchnąć, wyciszyć myśli.

Warto zwrócić uwagę na kwestie związane z autonomią pracowników. Istotne jest to, żebyśmy mieli poczucie samodzielności w podejmowaniu pewnych decyzji: mając określone cele (nawet jeśli nie są nasze, tylko ktoś je przed nami postawił), powinniśmy móc wybrać własną ścieżkę ich realizacji. Zwiększymy w ten sposób naszą motywację do pracy.

Kojarzy mi się to z bardzo modnymi metodami zwinnego zarządzania w organizacji, chociażby agile lub scrum mastering. A jak można to dopasować do takiej organizacji jak Politechnika Poznańska? Co zrobić, aby zarówno zarządzający, jak i pracownicy byli w pełni usatysfakcjonowani?

Myślę, że im więcej wprowadza się nowości, tym większy powoduje się niepokój. Najważniejsze jest to, żeby utrzymywać dobrą wewnętrzną komunikację, która w dodatku byłaby transparentna; żebyśmy nie bali się mówić prawdy i otwarcie dyskutować. Jeżeli na poziomie ludzkim zachowamy dla siebie szacunek i uważność, nie będzie nam potrzebna nic więcej.

Święte słowa. A jak się mają nasi studenci?

Wyniki wskazują, że największy udział najszcześniejszych studentów jest na Wydziale Inżynierii Zarządzania – 31% ankietowanych uważa, że ich dobrostan jest bardzo wysoki, a tylko 16% osób twierdzi, że jest niski i bardzo niski.

Czy prowadzący mają wpływ na te wyniki? Czy można to odczytać tak, że studia na tym Wydziale są związane bardziej z zarządzaniem kapitałem ludzkim, są bliższe naukom społecznym a nie tylko technicznym?

Nie sądzę, ale oczywiście trzeba byłoby to dokładnie zbadać. A może uzyskany wynik jest związany z tym, w jaki sposób postrzegamy studentów? Jeżeli będziemy ich traktować z szacunkiem, po partnersku (nie ma to nic wspólnego z kumpłowaniem się), to z pewnością wykażą większe zaangażowanie, dokładnie tak, jak w przypadku pracowników. Ankiety nie wskaże się, co jest lepsze a co gorsze, ale można dowiedzieć się, i warto to zrobić, czy jest nad czym pracować, czy nie.

Z ankiety wynika, że aż 59% procent studentów skarży się na problemy takie jak zaburzenia koncentracji i uwagi (przypomnijmy, że w przypadku pracowników było to 36% ankietowanych), czyli na wszystkie zaburzenia (snu, utraty radości życia, koncentracji) cierpi ponad połowa studentów. A zbadaliśmy i otrzymaliśmy ankiety od 2670 osób! Zatem 50% młodych ludzi żyje w poczuciu niespełnienia, a tylko 5% deklaruje, że ma się bardzo dobrze (wspomnę, że w przypadku pracowników mieliśmy 17%). Skoro my, dorośli, mamy mniej pro-

blemów niż młodzież, to warto się zastanowić, z czego to wynika.

Powyższe dane biją na alarm!

Nie rozwiążemy wszystkich problemów, ale z pewnością punkt psychologiczny może być skutecznym narzędziem pomocy – przychodzący tu ludzie mówią o problemach, których istnienie potwierdziły wyniki ankiety. Sądzę, że na innych uczelniach jest podobnie, ponieważ niezależnie od rodzaju studiów młodzi ludzie mają problemy tego samego rodzaju.

Warto na przykład uświadomić sobie, że nie mają kompletnie żadnych doświadczeń związanych z wojną; nawet ze słyszenia, z opowieści rodzinnych. Starsze pokolenia albo miały własne przeżycia związane ze stanem wojennym, albo było odbiorcami relacji dziadków, którzy doświadczyli II wojny światowej. Starsze pokolenie ma już wypracowany mechanizm obronny, dzięki któremu wie, jak się w takiej sytuacji odnaleźć.

Młodzi ludzie najpierw przeszli przez pandemię covid - odizolowanie i obustronnie sprawiły, że to był dla nich stan wojny; a niedługo potem zdarzyli się z prawdziwą wojną i traumą uchodźców. Problemy się mnożą, a nie ma ich z kim rozwiązać - rodzice nie traktują ich jako czegoś poważnego, a z kolegami nie bardzo się da, bo mają te same problemy. Pozostaje im tak naprawę punkt 5P i inne placówki tego typu.

Co jeszcze pokazały wyniki ankiety przeprowadzonej wśród studentów?

Chciałabym wskazać na dwie sprawy.

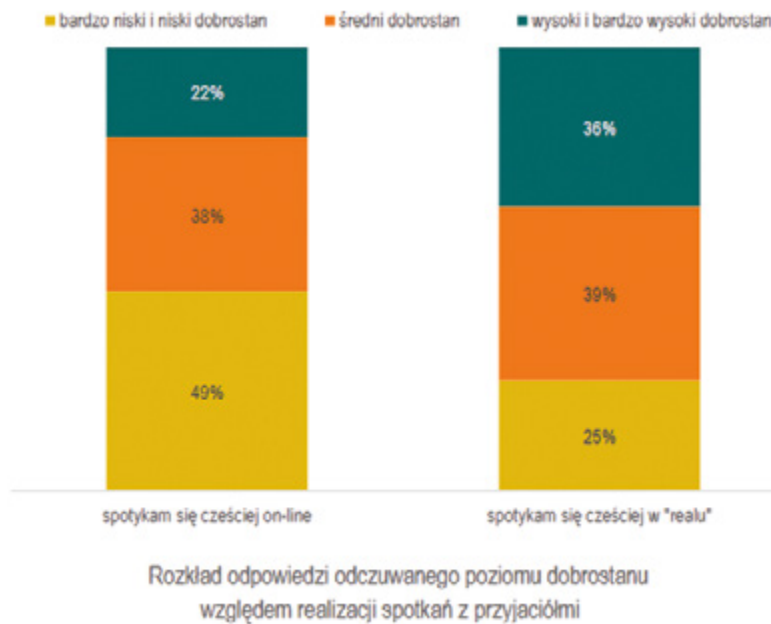
Zapytaliśmy studentów o to, jak dbają o relacje towarzyskie – wiemy przecież, że istnieje bardzo duża zależność między tym aspektem naszego życia, a samopoczuciem. I co się okazuje? Wśród studentów, którzy nie dbają o te relacje, zaledwie 7% ma poczucie wysokiego dobrostanu a aż 57% jest kompletnie nieszczęśliwych; i odwrotnie: wśród osób, które pielęgnują kontakty towarzyskie aż 53% jest w pełni szczęśliwych, odczuwając wysoki i bardzo wysoki dobrostan, zaledwie 12,5% ocenia ten dobrostan jako niski.

Prosta korelacja!

Podobnie jest z dbałością o siebie, choć oczywiście możemy dyskutować o tym, czym tak naprawdę jest ta dbałość. Niemniej korelacja zachodzi: wśród osób, które troszczą się o swój rozwój, aż 78% deklaruje wysoki lub bardzo wysoki dobrostan.

Kojarzy mi się to z aktywacją siły życiowej wg psychiatrii Phila Stutza. Pokrótkie chodzi o to, że aby poprawić swoją kondycję psychofizyczną najpierw trzeba zadbać o swoją fizyczność, zdrowy sen, dietę, a następnie o relacje towarzyskie, przy czym najważniejsza jest relacja z samym sobą. Jednoczesna dbałość o te trzy filary naszego funkcjonowania jest najprostszą metodą odzyskiwania dobrej kondycji psychofizycznej.

Dokładnie o to chodzi. Oprócz sportu w naszym punkcie warto skupić się na planowaniu własnego rozwoju. Nierzadko okazuje się, że osoby, które dostały się na politechnikę, wybrały kierunek studiów nie do końca adekwatny do ich zainteresowań



i możliwości. Naszą rolą jest zdiagnozowanie tego stanu i uświadomienie młodemu człowiekowi, że to nie jest koniec świata. Po pierwsze kierunek można zmienić – Politechnika Poznańska ma naprawdę bogaty program kształcenia. Po drugie polecam treningi uważności – chodzi o to, by nie robić wszystkiego na ostatnią chwilę, a przez to tracić kontrolę nad procesem. Bardzo ważna jest świadomość działania i wewnętrzne poczucie, że zrobiliśmy wszystko, co się da. Unikajmy bycia mistrzem ostatniej prostej. Polecam także techniki relaksacji, i nie chodzi o to, żeby położyć się na pufach i spędzić czas na TIK TOKU. Należy skupić się na oddechu, kontrolować go; warto wyjść na zewnątrz (choćaby nad pobliskie jezioro Malta) i odpocząć podczas spaceru, albo spotkać się ze znajomymi na kawie. Trzeba zacząć szanować samych siebie. Oferujemy grupy wsparcia – niektóre z nich pomagają w radzeniu sobie w sytuacji stresowej w kontekście pracy, inne przeznaczone są dla doktorantów. Oczywiście jeśli będzie taka potrze-

ba, można zwiększyć liczbę takich grup, opracowując wcześniej tematykę adekwatną do potrzeb.

Przypomnijmy zatem, że student czy studentka, pracownik lub doktorant mogą zgłosić się do punkt 5P przez system e-rezerwacje. A co, jeśli zauważymy, gdy ktoś z otoczenia staje się wycofany, bądź bardziej drażliwy, a wszelkie próby rozmowy nie przynoszą rezultatu?

Właśnie takie pytania mieliśmy już nie raz od wykładowców z różnych wydziałów. Odpowiadamy zawsze tak samo: *Proszę wskazać studentowi nasz punkt, niech po prostu przyjdzie*. Osoby pracujące w 5P, a jest ich obecnie troje - dwie psycholożki i coach, są empatyczne i bardzo otwarte; żeby skorzystać z ich pomocy i wsparcia wystarczy jedynie rejestracja, a nawet umówienie mailowe. Można zorganizować wizytę online, a w sytuacjach kryzysowych staramy się zrobić dodatkowe konsultacje lub spotkania.

I co warto podkreślić: pomoc jest anonimowa, każdy może się czuć bezpiecznie. Informacja o korzystaniu z pomocy psychologicznej w punkcie 5P jest poufna, z pewnością nie trafi do wiadomości osób do tego niepowołanych.

Oczywiście, nie ma o tym mowy. Jeżeli student bądź pracownik zezwoli na to, żeby dzielić się uzyskanymi od niego informacjami, dla jego dobra i na jego życzenie, to takiej informacji możemy udzielić. Działanie punktu 5P jest zgodne z normami etycznymi stowarzyszenia psychiatrów i psychologów polskich, w których poufność to element kluczowy.

I na koniec chciałabym zapytać o efekty Państwa działań - czy uczestnicy spotkań wracają po takich wizytach i mówią: Dziękuję, bardzo mi pomogliście...

Efekty widać niemal od razu, bo zwykle już pierwsze spotkanie wnosi bardzo dużo. Pamiętajmy, że punkt 5P działa interwencyjnie. Zwykle zakładamy trzy spotkania na jeden semestr, ale jeżeli jest taka potrzeba, robimy ich więcej lub ukierunkowujemy naszych podopiecznych, wskazujemy im odpowiednie działanie.

Bo to nie jest terapia długoterminowa, tylko punkt pomocowy w kryzysie.

Tak. Na pierwszym spotkaniu wspólnie określamy problem, zawieramy pewien kontrakt - ustalamy, do czego zmierzamy i jaką formę terapii obieramy (czy to ma być doradztwo, czy raczej coaching). Pierwsze spotkanie jest zawsze najbardziej emocjonalne i bolesne, bo najtrudniej

się otworzyć i powiedzieć, z czym przychodzimy. Ale każde kolejne jest łatwiejsze. Po drodze dajemy mnóstwo zadań do wykonania, ćwiczeń i zwykle po trzech, maksymalnie sześciu spotkaniach osiągamy zamierzony cel. Stosujemy też skalę ocen od 0 do 5 – jeśli oceniamy stan jakiejś osoby na 5, staramy się ją przekierować do psychiatry lub na terapię długoterminową; pozostałym osobom staramy się pomóc na miejscu. Jak dotąd nie zdarzyło się nam przekazywać sobie nawzajem, wewnętrznie, jakiegoś pacjenta, ale jesteśmy przygotowani również na to. Każda z nas specjalizuje się w czym innym, a chcemy, aby nasi klienci czuli się właściwie „zaopiekowani”.

A czy studenci obcokrajowcy również mogą liczyć na Państwa pomoc?

Tak, jedna z pań jest anglojęzyczna i do niej trafiają studenci z zagranicy, w tym oczywiście z Erasmusa. Łącznie to grupa stanowiąca 10% -15% wszystkich studentów.

Na koniec poproszę o kilka zdań na temat akcji, którą prowadzi

Pani na swoim Wydziale: Odbezpiecz Człowieczeństwo.

Akcja i nasze działania polegają na tym, że dostrzegamy obszary na różnych poziomach bezpieczeństwa, począwszy od płaszczyzny ogólnonarodowej. Dodam, że pomysł pojawił się na długo przed wojną w Ukrainie, ale oczywiście obecnie mocno się z tą sytuacją wiąże. Między innymi mówimy o bezpieczeństwie imigracyjnym - przypomnijmy choćby wydarzenia na granicy z Białorusią, no i te dotyczące wojny. Nadmienię, że w punkcie mieliśmy osoby z Ukrainy, którymi się zajęliśmy. Akcja Odbezpiecz Człowieczeństwo dotyczy różnych aspektów: mówimy o bezpieczeństwie kobiet i osób z niepełnosprawnościami, o dobrostanie koniecznym do prawidłowego kształtowania się rodziny i relacji zachodzących między jej członkami. Jeżeli jestem bezpieczna w pracy, nie odczuwam stresu, moja rodzina również na tym zyskuje; i odwrotnie: jako pracownik jestem bardziej wydajna, kiedy w rodzinie jest wszystko w porządku. Chodzi o zachowanie harmonii, równowagi między tymi sferami funkcjonowania.

W tym roku również zamierzamy zorganizować imprezę pod hasłem Odbezpiecz Człowieczeństwo; na razie jesteśmy jeszcze na etapie szukania odpowiedniej, najbardziej aktualnej tematyki, która nie spowoduje kolizji między interesariuszami. Jako punkt 5P skupiamy się na bezpieczeństwie psychologicznym i fizjologicznym, które sprzyja budowaniu dobrego środowiska, gdzie wszyscy siebie szanują. Szacunek to podstawa zdrowych relacji – wiem, że to nie jest żadna odkrywczą myśl, ale z drugiej strony technologie, które sprawiają, że czujemy się incognito, dają przyzwolenie na zachowania godzące w dobre imię drugiej osoby, i niestety poniekąd przyzwyczailiśmy się do tego. Gdybyśmy odwrócili proporcje, czyli na pierwszym miejscu postawili szacunek do drugiego człowieka, a technologie byłyby tylko dodatkiem, wszystko byłoby piękne.

I tego wszystkim życzymy. Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiała
Iwona Kawiak-Sosnowska

PUNKT POMOCY PSYCHOLOGICZNEJ POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ „5P”

Profesjonalnie – Procesowo – Pomocnie – Przyjaźnie – Poufnie

Punkt 5P mieści się w budynku z zegarem A1,
pokój 18a - budynek z zegarem
Więcej informacji: www.put.poznan.pl/node/59129

Miaasto jest zbiorem budynków o różnym przeznaczeniu, kształcie i funkcji. Każdy z obiektów ma swoje miejsce i znaczenie. W nocy, w połączeniu z oświetleniem, zyskują one wartość dodatkową, zmienia się bowiem ich wzajemna zależność, hierarchia ważności oraz oddziaływanie na użytkowników. O nocnym wizerunku miasta decydują trzy główne grupy oświetlenia: użytkowe, reklamowe i reprezentacyjne, w tym iluminacyjne. Należy pamiętać, że jakość oświetlenia po zmroku w decydujący sposób wpływa na poczucie bezpieczeństwa, ład i orientację przestrzenną. W nocnym wizerunku miasta światłem właśnie można skomponować wizualnie jego charakterystyczne, unikatowe widoki.

Obecnie oprócz aspektu estetyki oświetlenia dyskutuje się na równie istotny temat energooszczędności opraw. Z powodu rosnących cen energii elektrycznej oraz ograniczonego budżetu samorządów lokalnych coraz bardziej wątpliwy jest rozwój szeroko pojętej, tzw. klasycznej iluminacji miast. Odpowiedzią na ten pogłębiający się problem jest stosowanie opraw z energooszczędnymi źródłami typu LED.

Przykładem oświetlenia energooszczędnego, o bardzo niskich parametrach poboru energii, jest to zastosowane w budynku Wydział Architektury oraz Wydział Inżynierii Zarządzania. Łączna moc iluminacji obiektu nie przekracza 1 kW mocy czynnej, co jest osiągnięciem na skalę światową - przeciętne oświetlenie zewnętrzne takich budynków zużywa bowiem do ok. 10 kW mocy, a rozpoznawalna przez wszystkich iluminacja Katedry Poznańskiej pochłania 15 kW.

Jednym z głównych założeń projektu budynku WAWIZ była niemal zerowa energetyczność budynku. W efekcie powstał jeden z najnowocześniejszych i najbardziej energooszczędnych obiektów w Europie - „Akropol Technologiczny”. Dzięki zastosowanym pompom ciepła

Iluminacje niskoenergetyczne na przykładzie budynku WAWIZ

Zapraszamy Państwa do przeczytania opracowania naukowego studentek z Koła Naukowego Light Architecture powstałego pod nadzorem merytorycznym dr inż. Artur Nawrowskiego z Wydziału Architektury

i ogniowom fotowoltaicznym czysta energia jest tu czerpana ze słońca oraz z ziemi. Po zmierzchu bryłę budynku podkreśla niskoenergetyczna iluminacja, a niebieskie oświetlenie dachu wskazuje na przynależność obiektu do kampusu Uczelni.

Głównym założeniem architekta - dr. hab. **Sławomira Rosolskiego**, prof. PP była maksymalna energooszczędność obiektu, czyli zerowy lub wręcz dodatni bilans mocy. Cały system oświetleniowy, który składa się z dwóch instalacji, nie mógł przekroczyć 1 kW. Uzyskanie tak niskiego sumarycznego poboru mocy jest możliwe dzięki zastosowaniu bardzo wydajnych opraw ze zintegrowanym panelem LED wykonanym z płytki PCB na podkładzie z aluminium. Realizacja projektu podjęta przez firmę Lena Lighting składa się z dwóch instalacji. Do pierwszej użyto opraw zewnętrznych montowanych na słupach z katalogową trwałością użyteczną źródeł na poziomie ok. 122 tys. godzin. Łącznie zainstalowano 16 źródeł światła z indywidualnie dopasowanym kątem świecenia; każda z opraw ma moc elektryczną 24,4 W i strumień

światłny o wartości 3750 lm, co daje bardzo dobrą skuteczność świetlną na poziomie 154 lm/W.

W projekcie oświetlenia WAWIZ PP wykorzystano zalewową metodę iluminacji, która umożliwia wydobycie z ciemności bryły budowli oraz łagodnie i równomiernie oświetlić powierzchnię elewacji z bardzo niskim współczynnikiem cienistości światła.

Światło zalewowe charakteryzujące się szerszym kątem wiązki świetlnej (promień światła powyżej 36 stopni) pozwala dobrze akcentować najważniejsze elementy fasady lub całe bryły obiektów, a także poszczególne fragmenty elewacji, poziomy i strukturę materiałów.



<https://oswietleniestoisk.pl/oswietlenie-stoisk-led-systemy-ledowe-targowe/technika-swietlna-podstawy/>

Do iluminacji górnej części dachu użyto opraw zewnętrznych o szerokim rozsyle, które gwarantują efekt światła zalewowego w specjalnej barwie chabrowej. Instalacja ta roztaczając światło o wyselekcjonowanej barwie, wpływa na postrzeganie całej bryły i rzuca delikatną poświatę na rzekę i pobliską zieleń. Do jej wykonania użyto 60 szt. opraw o mocy elektrycznej zainstalowanej na oświetlenie dla każdej oprawy o wartości 5,5 W oraz 40 szt. opraw instalowanych na dachu budynku o mocy elektrycznej 4,5 W. Różnica w mocy wynika z konieczności zainstalowania części opraw ponad istniejącą instalacją wentylacyjną - aby wyrównać poziom iluminacji świetlnej na elewacji, oprawy te musiały mieć zatem mniejszą moc i strumień świetlny. Aby zapobiec uszkodzeniu połączenia dachu, konieczne było stworzenie specjalnej konstrukcji. W oprawach zamontowanych na poziomie podłoga użyto soczewek, które pomogły skupić światło

w odpowiednim miejscu elewacji, co zapobiegło ośnieniom bezpośrednim.

Dzięki wszystkim tym zabiegom przy realizacji projektu uniknięto wystąpienia ośnien ze wszystkich głównych kierunków obserwacji obiektu, także z drogi dojazdowej, tj. ul. Jacka Rychlewskiego i pobliskiej ulicy Jana Pawła II, oraz praktycznie wyeliminowano zjawisko immisji światła zalewowego do wnętrza budynku. Dzięki odpowiednim poziomom oświetlenia wewnątrz i adaptacji użytkowników do tych poziomów, efekt ośnien wewnątrz od opraw iluminacyjnych został praktycznie wyeliminowany.

Współczynnik mocy wykorzystanych do całej realizacji opraw wynosi ($\cos \Phi$) ≥ 0.9 , dzięki czemu pobierana składowa bierna mocy elektrycznej jest minimalna. Łączna waga sprzętu oświetleniowego nie przekracza niskiego obciążenia dachu.

Dr hab. Sławomir Rosolski w kilku słowach opowiedział o zamiśle iluminacji w wywiadzie dla Lena Lighting – producenta energooszczędnych opraw, który podjął się realizacji zlecenia: *Przy projektowaniu iluminacji zewnętrznej chciałem z jednej strony nadać budynkowi unikalny charakter, a z drugiej w harmonijny sposób podkreślić piękno otoczenia. Sądzę, że udało się to osiągnąć - instalacja na dachu, roztaczająca światło o barwie indygo, wpływa na postrzeganie całej bryły i jest swego rodzaju identyfikacją obiektu, ale rzuca też delikatną poświatę na rzekę i pobliską zieleń. (...) Szukaliśmy wykonawcy, który sprosta naszym wymaganiom pod względem wizji i jakości, a przy tym spełni nasze najważniejsze założenie w zakresie minimalnego poboru mocy instalacji. Przypomnę, że zużycie całej iluminacji zewnętrznej pobiera tyle mocy, ile użycie tosterka lub suszarki do włosów w naszych domach.*

Opracowanie:

Koło Naukowe Light Architecture

Autorki:

Alicja Bończak, Felicja Adamska

Korekta: Weronika Burzyńska

Nadzór merytoryczny:

dr inż. Artur Nawrowski



II KONFERENCJA NAUKOWO-TECHNICZNA

Bezpieczeństwo Pożarowe Obiektów Budowlanych

W dniach 1-2 lutego 2023 r. odbyła się II konferencja naukowo-techniczna Bezpieczeństwo Pożarowe Obiektów Budowlanych zorganizowana przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa Oddział Wielkopolski oraz Politechnikę Poznańską, przy współpracy ze Stowarzyszeniem Wykonawców Dachów Płaskich Fasad DAFA i pod patronatem rektora naszej uczelni. Już drugi rok z rzędu wydarzenie to odbywa się w ramach Międzynarodowych Tar-

gów Budownictwa i Architektury BUDMA. Podczas konferencji swoje referaty zaprezentowali specjaliści z Politechniki Poznańskiej, Instytutu Techniki Budowlanej (ITB), Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej, stowarzyszenia DAFA oraz eksperci niezależni.

W tym roku tematyka konferencji obejmowała: planowane zmiany w normach projektowych – Eurokodach, zmiany w przepisach z zakresu ochrony przeciwpożarowej, a także inne praktyczne zagadnienia związa-

ne z bezpieczeństwem pożarowym obiektów budowlanych. Poza warsztwą merytoryczną spotkanie stanowiło forum wymiany doświadczeń osób związanych z różnymi branżami, kształtującymi ochronę przeciwpożarową. W każdym dniu konferencji wzięło udział około 200 osób, a wśród nich: konstruktorzy, architekci, strażacy PSP, rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, specjaliści i inspektorzy ochrony przeciwpożarowej, pracownicy naukowcy, projektanci branżowi i wykonawcy, przedstawiciele firm

związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektów budowlanych, studenci kierunków *budownictwo*, *architektura* oraz *inżynieria środowiska*. Przybyli również zaproszeni goście - osoby związane z różnymi firmami, instytucjami, jednostkami badawczymi, stowarzyszeniami i uniwersytetami. Przyjmując zaproszenie, swoją fachową wiedzę i doświadczeniem dopełniali wartość merytoryczną spotkania, co miało swoje odzwierciedlenie w dyskusjach prowadzonych podczas konferencji i w kuluarach.

W pierwszym dniu omówiono zakres zmian wprowadzonych w Eurokodach z uwzględnieniem wynikających z tego faktu praktycznych implikacji. Spotkanie rozpoczęła prezentacja dr inż. **Michała Malendowskiego** z Politechniki Poznańskiej, w której prelegent zwrócił uwagę na to, że nowelizowana norma EN 1991-1-2 sugeruje używanie w uzasadnionych przypadkach bardziej zaawansowanych modeli pożaru od krzywych nominalnych. W wystąpieniu skupiono się na zaletach i wadach nowo wprowadzonego modelu pożaru lokalnego.

W prezentacji dotyczącej konstrukcji betonowych w pożarze **Wojciech Szymkuć** z Politechniki Poznańskiej zwrócił uwagę na nowe treści w nowelizowanej normie EN 1992-1-2, czyli m.in. modyfikacje w opisie właściwości materiałowych stali i betonu oraz nowe metody tabelaryczne do projektowania ścian i słupów. Ponadto omówił procedury zastępujące lub uszczegóławiające dotychczasowe metody obliczeniowe.

Następnie wystąpiła mgr inż. **Michalina Lewandowska**, absolwentka

Politechniki Poznańskiej, z prezentacją dotyczącą możliwości obliczenia stalowych elementów o przekrojach klasy 4 w pożarze. Prelegentka porównała zawartą w nowelizowanej normie EN 1993-1-2 metodę obliczeniową z aktualnie obowiązującą, która budzi duże kontrowersje.

W prezentacji opisującej zachowanie konstrukcji drewnianych w pożarze dr inż. **Paweł Sulik** z ITB wskazał na aktualne trendy w kontekście badań tego typu konstrukcji. Zaznaczył, że nowelizowana norma EN 1995-1-2 będzie docelowo zawierała stosunkowo wiele nowych treści, bezpośrednio związanych z wynikami aktualnie prowadzonych w Europie prac badawczych.

Uczestnicy konferencji mogli odnieść się do powyższych kwestii, słuchając kolejnej prezentacji na temat konkretnych rozwiązań w drewnianych budynkach prefabrykowanych z izolacjami z włókna drzewnego, którą wygłosił przedstawiciel firmy Steico - mgr inż. **Marcin Paczyński**.

Następnie dr inż. **Piotr Turkowski** z ITB zobrazował zachowanie murowanych ścian w testach ogniowych prowadzonych przez Instytut, a uzyskane wyniki zestawiał z obecnie istniejącymi i proponowanymi danymi tabelarycznymi, służącymi określeniu odporności ogniowej ścian.

Drugi dzień konferencji rozpoczął st. bryg. **Ernest Ziębaczewski** - dyrektor Biura Przeciwdziałania Zagrożeniom Komendy Głównej PSP, który wystąpił z prezentacją na temat zmian w przepisach z zakresu ochrony przeciwpożarowej. Prelegent omówił zarówno niedawno wprowadzone zmiany, jak też propozycje noweliza-

cji przepisów wraz z komentarzami do nich, wnoszone przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej.

W kolejnej prezentacji **Monika Hyjek** oraz **Krzysztof Bagiński** ze stowarzyszenia DAFA skupili się na przedstawieniu metodyki doboru prawidłowych rozwiązań dla dachów płaskich według wytycznych DAFA. W wystąpieniu kwestie teoretyczne uzupełniono o kontekst praktyczny, który pozwolił lepiej zrozumieć ideę opracowania przez DAFA wytycznych w przedmiotowym zakresie.

Trzecia prezentacja drugiego dnia konferencji poświęcona była bezpieczeństwu pożarowemu związanemu z jakością zastosowanych bram przeciwpożarowych. Problem omówiono w sposób kompleksowy, szczegółowo opisując urządzenia kontrolne i zabezpieczające, które stosowane na co dzień muszą również w przemyślany sposób zadziałać w sytuacji pożaru. Prezentację wygłosił dr inż. **Zenon Małkowski** reprezentujący firmę Małkowski-Martech S.A.

W dalszej części konferencji **Łukasz Ostapiuk** - rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych reprezentujący Stowarzyszenie DAFA przedstawił wpływ zmian aranżacji w obiektach produkcyjno-magazynowych na system oddymiania. Posługując się konkretnymi przykładami, wykazał, że zastosowanie różnych standardów projektowania w rozwiązywaniu tego samego problemu, skutkuje czasem koniecznością wykonania drastycznie innych prac modyfikacyjnych istniejącego systemu oddymiania.

Następnie **Sandra Wegner** z firmy TM Technologie omówiła nowator-

skie podejście do oświetlania drogi ewakuacji. Przedstawione rozwiązania, pomimo swojego nowatorskiego charakteru, wciąż są w zgodzie z normą PN-EN 1838.

Tematykę konferencji uzupełnił referat, w którym specjalistki z Instytutu Techniki Budowlanej - **Justyna**

Beczkwicz oraz **Edyta Staniszevska-Chlebowska**, w czytelny sposób przedstawiły proces wprowadzania wyrobów budowlanych na rynek, uwzględniając każdą z możliwych ścieżek oraz porównując je.

Konferencję zamknął referat biegłego z zakresu analityki dowodowej,

Jana Miodka, dotyczący techniczno-prawnych ryzyk w procesach inwestycyjnych. Warto podkreślić, że wystąpienie zawierało obserwacje i wnioski z rzeczywistych przypadków, z jakimi miał do czynienia prelegent podczas pracy zawodowej.

Studenci Politechniki Poznańskiej otrzymali Nagrody Santander

Nagrody

Przyznaliśmy 50 nagród indywidualnych po 1000 zł każda dla studentów, którzy wykazali się świetnymi wynikami w nauce oraz aktywnością artystyczną lub sportową, wyróżnili się szczególnym zaangażowaniem społecznym, a także działali aktywnie na rzecz uczelni i poza nią. Laureatów uhonorowano również pamiątkowymi certyfikatami.

Co mówią zwycięzcy:

Program Santander Universidades pokazał mi, że warto być aktywnym, młodym człowiekiem, który nie tylko uczy się podczas zajęć na uczelni wyżej, ale również podejmuje inne działania w celu poszerzenia swojej wiedzy z wielu dziedzin oraz jest aktywny społecznie. Program ten sprawił, że poczułam się doceniona za to, co do tej pory

Santander Universidades, wieloletni partner Politechniki Poznańskiej, fundator stypendiów i staży dla studentów i doktorantów, po raz kolejny przyznał studentom nagrody finansowe. Środki mają wesprzeć zwycięzców w ich dalszym rozwoju osobistym, naukowym oraz pomóc w realizacji projektów.

*zrobiłam. Nagroda dała mi motywację do dalszej pracy; wiem, że chciałabym zrobić jeszcze więcej. Wiele talentów, zdolności i działań młodych ludzi często pozostaje w ukryciu, gdyż nie do końca mamy gdzie je zaprezentować. Dzięki temu programowi stanę się inspiracją dla innych osób – mówi **Hanna Roszak** jedna z laureatek nagrody. Bardzo się cieszę, że doceniono moje zaangażowanie w działalność spo-*

*łeczna, zarówno lokalnie w Samorządzie Doktorantów PP, jak i na szczeblu ogólnopolskim w Porozumieniu Doktorantów Uczelni Technicznych oraz w Krajowej Reprezentacji Doktorantów. Wierzę, że ten program zachęci doktorantów do podejmowania aktywności na rzecz społeczności akademickiej – mówi **Julia Milewicz**, Przewodnicząca Samorządu Doktorantów Politechniki Poznańskiej.*



Santander wspiera edukację

Rozumiejąc zmiany zachodzące w społeczeństwie i gospodarce, stawiamy na edukację.

Zachęcamy do zapoznania się z aktualnie trwającymi programami rozwojowymi:

- **Stypendium Rozwojowe Santander | Akademia Przedsiębiorczości UMCS 2023**
- aplikuj do 21 marca 2023

Cykl 6 bezpłatnych spotkań z ekspertami na temat nowoczesnych technologii takich jak automatyzacja, robotyzacja, cyberbezpieczeństwo, Big Data czy sztuczna inteligencja.

- **Stypendium Rozwojowe Santander | Inwestowanie na giełdzie SGH & GPW** -
- aplikuj do 30 marca 2023

Poznaj świat giełdy! Cykl szkoleń

online z zakresu inwestowania na giełdzie dla 400 osób.

- **Stypendium Językowe Santander | Angielski i IELTS z British Council 2023**
- aplikuj do 15 maja 2023

Bezpłatny kurs online British Council dla 10000 osób chcących podszkolić swój angielski.

- **Stypendium Rozwojowe Santander | Excel dla każdego 2023**
- aplikuj do 16 maja 2023

Excel dla wszystkich. Ucz się z jednym z najlepszych i najbardziej kompletnych kursów na rynku za pośrednictwem platformy Udemy, lidera w dziedzinie szkoleń cyfrowych.

Cieszymy się, że możemy wspierać społeczność akademicką poprzez organizowanie programów takich Nagrody Santander Universidades dla

studentów i doktorantów Politechniki Poznańskiej. Chcemy wyróżnić i wesprzeć osoby, które oprócz dobrych wyników w nauce udzielają się społecznie lub są zaangażowane w działalność artystyczną lub sportową. Takie zachowania i wartości przekładają się na rozwój całego społeczeństwa. Serdecznie gratuluję osobom, które zdobyły nagrodę i zachęcam do aplikowania na nasze pozostałe programy – mówi **Anna Giejner** menadżer Placówki Santander Universidades w Politechnice Poznańskiej.

Wszystkim Laureatom gratulujemy i życzymy dalszych sukcesów!

Nabór na wszystkie projekty finansowane przez Grupę Santander publikowane są na platformie: **www.santander-grants.com**

Zachęcamy do aplikowania na wybrane programy realizowane przez polskie oraz zagraniczne uczelnie.



POLIPODKAST

PODCAST POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

 **YouTube**
@POLIPODKAST





Volkswagen Poznań rozszerza współpracę z Politechniką Poznańską

30 stycznia br. przedstawiciele Politechniki Poznańskiej – prorektor ds. rozwoju i współpracy z gospodarką, prof. dr hab. inż. **Michał Wiczorowski** oraz dr hab. inż. **Piotr Paczos** gościli we wrzeńskiej fabryce samochodów Volkswagen Poznań.

Kierownictwo zakładu przedstawiło tematy, w których wiedza i inżynierskie spojrzenie studentów oraz pracowników naukowych mogą się przydać do optymalizacji stosowanych procesów i ochrony środowiska. Omówiono wiele tematów z zakresu: współpraca człowiek-robot, zwiększenie automatyzacji produkcji, wykorzystywanie energii z procesów produkcyjnych, możliwości odzyskiwania wody deszczowej. O skali i znaczeniu powyższych



kwestii w przebiegu procesów produkcyjnych goście mieli okazję przekonać się podczas zwiedzania

działów: budowa karoserii, montaż i lakiernia Zakładu Craftera we Wrześni.

Nagroda za 1 miejsce na Festiwalu FilmAt

6 lutego 2023 r. odbył się XVII Międzynarodowy Festiwal FilmAt, podczas którego uhonorowano zwycięski film promocyjny Wydziału Inżynierii Mechanicznej pn.: "Przycisk do papieru". Statuetkę oraz dyplom z rąk przewodniczącego Międzynarodowego Jury - Zbigniewa Żmudzkiego odebrali przedstawiciele Wydziału Inżynierii Mechanicznej - prodziekan dr hab. inż. Bartosz Gapiński, prof. PP oraz kierownik administracyjny Wydziału - mgr Kamila Czerniak. Ceremonia miała miejsce w wyjątkowym miejscu - Muzeum Sportu i Turystyki w Warszawie, a wręczenie nagród odbyło się na tle medali zdobytych przez polskich olimpijczyków.

Ewa Kotus: Panie Profesorze, Politechnika Poznańska, to jedna z najważniejszych uczelni w Polsce, a Wydział inżynierii Mechanicznej kształci na licznych, atrakcyjnych kierunkach: Mechanika i budowa maszyn – dla tych którzy chcą wiedzieć jak to działa i jak to jest zrobione, Mechatronika, dla tych którzy chcą ożywić mechanikę, Inżynieria Biomedyczna – dla tych którzy chcą rozwijać nowoczesne technologie w medycynie, Zarządzanie i inżynieria produkcji – dla tych którzy chcą być liderami i menedżerami procesów produkcyjnych. Kierunki, które wpisują się w potrzeby współczesnego świata, ale jak w załączonych wszelkimi propozycjami mediach społecznościowych zaprosić do ich studiowania?

I oto film Wydziału Inżynierii Mechanicznej „Przycisk do papieru”. Jest niezwykły, bo krótki, a silny w formie przekazu; bawi, intryguje, mobilizuje, edukuje, film do zapamiętania na zawsze. Kto wpadł na tak niezwykły pomysł, by tak mocna była reakcja odbiorców?

PRZYCISK DO PAPIERU

- rozmowa z dr. hab. inż. **Olafem Ciszakiem**, prof. PP
- dziekanem Wydziału Inżynierii Mechanicznej
i autorem filmu

Przedruk ze strony www.ewafilm.com

Dr hab. inż. Olaf Ciszak, prof. PP: Mam to szczęście, że na Wydziale pracuje bardzo dynamiczny i kreatywny zespół. Powiedziałem kiedyś: chcę film z efektem: wow!

Chcieliśmy zrobić coś czego w Polsce jeszcze nie było. Ktoś rzucił hasło robot, ktoś inny mroczne pomieszczenie i się zaczęło. Znaleźliśmy producenta, którego zaraziliśmy swoim pomysłem, on też dorzucił kilka

swoich pomysłów i oto jest – przycisk do papieru.

I miesiąc później przyszli do mnie z pierwszą wersją filmu. Przyznam, że sam byłem zaskoczony. Nie byliśmy pewni, czy nasze specyficzne środowisko jest gotowe na taką superprodukcję? Ale film skierowany jest przede wszystkim do młodzieży, więc uznaliśmy, że warto spróbować. Teraz dostaję dużo telefonów



z innych uczelni z gratulacjami i bardzo się cieszą, że jest tak pozytywny odzew na ten film.

Ewa Kotus: W dzisiejszym świecie konkurencja dotyczy również szkół wyższych. Jakie jest znaczenie promocji dla uczelni takiej jak Politechnika Poznańska?

Dr hab. inż. Olaf Ciszak, prof. PP: Promocja wydziału ma dla nas duże znaczenie – ważne jest dla nas świadome kreowanie wizerunku Wydziału Inżynierii Mechanicznej, zarówno w mediach społecznościowych, jak i we współpracy z przemysłem.

Jesteśmy świadomi, że Internet to naturalne środowisko dla polskich nastolatków, dlatego nie skupiamy się na jednym kanale komunikacji, poprzez social media (Facebook, Instagram, TikTok, Youtube) komunikujemy się z naszymi odbiorcami, którymi głównie są młodzi ludzie, dzielimy się ciekawostkami z życia Wydziału.

Podkreślamy także mocno, że właśnie od Wydziału Mechanicznego utworzonego (dawniej Szkoły inżynierskiej) w 1919 roku rozpoczęły się dzieje wyższego szkolnictwa technicznego w Poznaniu ...

Ewa Kotus: Wydział ma zatem bardzo bogate tradycje, co w dzisiejszym świecie ma istotne znaczenie dla tych którzy dokonują wyboru ...

Dr hab. inż. Olaf Ciszak, prof. PP: Najważniejszą sprawą jest świadomy wybór uczelni i kierunku dokonywany przez młodzież.

Promocja Wydziału i jego oferty, dzielenie się ciekawostkami z życia poszczególnych Wydziałów, sukcesami naszych Studentów i Pracowników, są dla nas bardzo ważne. Na Wydziale Inżynierii Mechanicznej już od lat zapraszamy i organizujemy dla szkół średnich wizyty w laboratoriach, podczas których opowiadamy o poszczególnych kierunkach zwracając uwagę

na zagadnienia poruszane w trakcie studiów oraz możliwości kariery zawodowej po studiach. Zauważyliśmy, że kwestia znalezienia dobrze płatnej pracy jest szczególnie ważna. Mamy to szczęście, że Województwo Wielkopolskie jest dobrze uprzemysłowione, w samym Poznaniu i najbliższej okolicy jest mnóstwo przedsiębiorstw produkcyjnych, które potrzebują specjalistów z kompetencjami, które mają absolwenci Wydziału Inżynierii Mechanicznej. Z przeprowadzonego na nasze zlecenie badania rynku wynika, że 98% naszych absolwentów dostaje pracę o jakiej marzy. Nasi absolwenci są cenieni wśród pracodawców, gdyż również nasza kadra aktywnie współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, realizując liczneprojektybadawczo-wdrożeniowe, w które angażowani są nasi studenci, a dzięki temu pracodawca może ich poznać jeszcze przed podjęciem decyzji o zatrudnieniu.

Ewa Kotus: 98% absolwentów Wydziału dostaje pracę o jakiej

marzy? To imponujące! Zatem poziom nauki wyczerpuje, a może przewyższa wymagania dzisiejszego rynku. Symbolem współczesnej techniki jest Robot. Ten zaprezentowany na filmie jest stworzony na potrzeby filmu, ale przecież dyskutując na ten temat poważnie, roboty pracują już nawet w szpitalach i to właśnie one mogą zapewnić najbardziej precyzyjne ruchy potrzebne podczas bardzo skomplikowanych operacji. Ta współpraca pomiędzy człowiekiem a robotem to już nie jest film science fiction, i to nie jest temat

przyszłości, to właśnie potrzeba współczesnego świata ...

Dr hab. inż. Olaf Cizak, prof. PP: Dokładnie taki jest przekaz naszego krótkiego filmu: technika daje nam nieskończone możliwości, ale najważniejszy w tym wszystkim jest człowiek – to on projektuje i programuje roboty, które ułatwiają nam życie.

Film może wydawać się fikcyjny, ale tak naprawdę przyszli inżynierowie już podczas studiów zaskakują nas swoją pomysłowością. Naszym celem jest kreowanie inżynierów

na potrzeby Przemysłu 4.0, w którym współpraca pomiędzy ludźmi a maszynami jest niezwykle istotna. Dzięki naszym mechanikom i mechatnikom jesteśmy w stanie projektować roboty, które pracują w miejscach niedostępnych dla człowieka. Przykładowo może to być monitorowanie kanałów kanalizacyjnych lub inspekcja zwałowisk w kopalniach, czy prace przy reaktorach w elektrowniach atomowych ... Roboty wyręczają człowieka w ciężkiej fizycznej pracy w rolnictwie, takich jak sadzenie sadzonek drzew na zboczach gór; roboty zastępują człowieka w monotonnej pracy na linii produkcyjnej, choćby przy montażu podzespołów w urządzeniach mechanicznych. Ogólnie można powiedzieć, że możliwości zastosowania robotów w życiu codziennym są ogromne, a ogranicza nas jedynie nasza wyobraźnia.

Ewa Kotus: Jak dalece rozwinięta jest międzynarodowa współpraca naukowa w zakresie tworzenia robotów, myślę tutaj o seminariach, konferencjach...? Jaka jest propozycja dla studentów rozwijania się w tym temacie naukowo?

Dr hab. inż. Olaf Cizak, prof. PP: Zarówno Politechnika Poznańska, jak i Wydział Inżynierii Mechanicznej, kładzie duży nacisk na współpracę międzynarodową, co pozwala na bieżąco kontrolować światowe trendy, dostarczać naszym studentom wiedzę o najnowszych wynikach badań naukowych, ale również pozwala nam korzystać z doświadczeń innych uczelni. Politechnika Poznańska jest liderem EUNICE Uniwersytetu Europejskiego, dzięki czemu nasi studenci mogą brać udział



w kursach organizowanych na uczelniach partnerskich w Niemczech, Hiszpanii, Belgii, Włoszech, Francji oraz Finlandii, zarówno w formie stacjonarnej, jak i online, nie tylko w zakresie budowania robotów, ale również innych zagadnień inżynierskich oraz rozwijania umiejętności miękkich, które także są istotne dla właściwego funkcjonowania w dzisiejszym społeczeństwie. Pracownicy Wydziału Inżynierii Mechanicznej wykazują się dużą mobilnością i chętnie biorą udział w seminariach i konferencjach naukowych organizowanych przez zagraniczne ośrodki badawcze i uczelnie, dzięki czemu na bieżąco możemy dyskutować o naszych pomysłach z naukowcami z całego świata. Zapraszamy również na Wydział profesorów wizytujących z zagranicznych uczelni, by osobiście dzielili się swoją wiedzą z naszymi studentami poszerzając ich horyzonty. Dużą popularnością cieszą się także wykłady otwarte organizowane na Politechnice Poznańskiej, na które zapraszani są specjaliści, eksperci w danej dziedzinie z dosłownie całego świata.

Ewa Kotus: Jurorzy z różnych stron świata oceniali film podczas jury on-line i wszyscy ocenili go bardzo wysoko. Czyli film spełnia swoją rolę w znaczeniu międzynarodowym, jest zatem zaproszeniem nie tylko dla polskich studentów ...

Dr hab. inż. Olaf Ciszak, prof. PP: Duży jest potencjał kierunków prowadzonych na naszym Wydziale i zamierzamy rozszerzyć kształcenie na wszystkich kierunkach również w języku angielskim. Zapraszamy zatem do nas młodzież i studentów z całego świata.

Cieszy nas fakt, że gdy film był prezentowany na międzynarodowych konferencjach, spotkał się z bardzo pozytywnym odbiorem.

Ewa Kotus: Czyli Wydział Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej wypracował wysoką pozycję w międzynarodowych rankingach?

Dr hab. inż. Olaf Ciszak, prof. PP: Dzięki mobilności naszych pracowników oraz ich licznym sukcesom na arenie międzynarodowej zauważyliśmy, że tak jest. Wydział zyskuje w międzynarodowych rankingach. To w naturalny sposób przekłada się na coraz większe zainteresowanie naszą ofertą kształcenia wśród zagranicznych studentów, którzy chcą kontynuować u nas studia na II stopniu. Nasz film promocyjny jest skierowany również do nich i jest zaproszeniem do naszych nowoczesnych laboratoriów, które systematycznie doposażamy w nowoczesny sprzęt, co również zostało już zauważone na arenie międzynarodowej.

Ewa Kotus: A jaki jest zakres wszystkich kierunków Wydziału Politechniki Poznańskiej w temacie międzynarodowym? Czy są prowadzone wykłady w języku angielskim? Jak szybko student z drugiego krańca świata może nauczyć się języka polskiego?

Dr hab. inż. Olaf Ciszak, prof. PP: Pełna oferta kształcenia dostępna jest na stronie głównej Politechniki Poznańskiej. Obecnie Politechnika Poznańska po rekrutacji na obecny rok akademicki uruchomiła kształcenie na 39. kierunkach

w języku polskim oraz 8. kierunkach w języku angielskim. Ofertę zajęć w języku angielskim systematycznie poszerzamy, ponieważ obserwujemy coraz większe zainteresowanie naszymi kierunkami, również wśród młodzieży korzystającej z programu Erasmus+. Natomiast jeżeli chodzi o możliwość nauczania się języka polskiego, to chyba zależy to od indywidualnych predyspozycji, ale dzięki prężnie działającemu Centrum Języków Obcych, zespołowi Działu Współpracy z Zagranicą oraz projektowi EUNICE, w ramach którego oferowane są bezpłatne kursy językowe dostępne online, Politechnika Poznańska z pewnością bardzo to zadanie ułatwia.

Ewa Kotus: Film „Przycisk do papieru” otrzymał pierwszą nagrodę w konkursie międzynarodowym 17th FilmAT Festival w kategorii Human Resources: recruitment & selection, employer branding. To wielki sukces, bo poziom filmów tegorocznego festiwalu był bardzo wysoki. Tak dobry film przejdzie do historii filmu korporacyjnego i będzie wykorzystywany w kształceniu nowego pokolenia filmowców.

Dr hab. inż. Olaf Ciszak, prof. PP: Film jest dokładnie taki jak chcieliśmy: jest krótki, przykuwa uwagę – wręcz wciąga, ma jasny i mocny przekaz z nutą humoru. Chyba nigdy nam się nie zdruział Cieszymy się, że nasz pomysł na realizację został doceniony w konkursie międzynarodowym.

**Ewa Kotus: Tak, ten film się nigdy nie zdruzzi ... !
Dziękuję za rozmowę.**



W Y W I A D Z A B S O L W E N T E M

Tomaszem Olech

Skeleton Technologies GmbH

Na czym polega Pana obecna praca?

Pracuję jako technolog montażu oraz spawania laserowego superkondensatorów w Skeleton Technologies GmbH (Großröhrsdorf, okolice Dreżna, Saksonia). Dzięki zastosowaniu tzw. zakrzywionego grafenu jako aktywnego materiału (gromadzącego ładunek elektryczny) do wy-

tworzenia naszych superkondensatorów, znajdują one zastosowanie w magazynach energii. Należy podkreślić, że superkondensatory Skel-Cap stanowią największy postęp technologiczny w tej branży na przestrzeni ostatnich 20 lat, dlatego Skeleton Technologies należy do liderów rynku nośników energii. Takie wyroby możemy znaleźć np. w warszawskich tramwajach, tomogra-

fach komputerowych lub limuzynach wyższej klasy (systemy odzyskiwania energii). Cały czas otrzymujemy interesujące projekty, często z obszaru High-tech.

Praca na tym stanowisku wymaga ode mnie perspektywicznego myślenia, umiejętności szybkiego podejmowania decyzji, biegłej znajomości badań nieniszczących (uprawnienia

zawodowe) oraz... sporej dozy szczęścia. Jak to dawniej mawiano – my wszystkie trudności pokonamy!

Jak wspomina Pan studia na PP?

Wspominam ten czas jako bardzo intensywny, a zarazem owocny okres w moim życiu. Pracowałem wtedy na pełen etat jako technolog spawania laserowego tłoków stalowych. To był wymagający projekt wdrożeniowy zakończony sukcesem dzięki wsparciu zespołowi. Mój ówczesny przełożony (Pan Eugeniusz Bielawny) zachęcił mnie do rozpoczęcia dalszego kształcenia w Politechnice Poznańskiej.

Podjęcie studiów na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania (obecnie WIM) wynikało z chęci dalszego doskonalenia nabytej wiedzy praktycznej, jej strukturyzacji oraz poznania podobnych pasjonatów. Na jednym z wykładów odbyłem intensywną dyskusję z prof. Janem Żurkiem, dotyczącą sposobu dopasowania pola tolerancji do możliwości technologicznych oraz kultury pracy zakładu. Po konstruktywnej wymianie spostrzeżeń, Pan Profesor zasugerował mi temat pracy dyplomowej, którą mógłbym realizować pod jego opieką merytoryczną. Obecnie mijają trzy lata od obrony. Przez ten czas każdorazowo otrzymywałem cenne porady, wsparcie od swojego mentora. W najbliższej przyszłości planujemy dokończenie rozpoczętych wcześniej projektów.

Czy Uczelnia przygotowała Pana do wykonywanej obecnie pracy?

Studia w Politechnice Poznańskiej pozwoliły mi na usystematyzowanie wiedzy praktycznej. Poznańskie podejście cechuje ukierunkowanie

nauczania na osiągnięcie jednoznacznych odpowiedzi oraz mierzalnych wyników. To jest ważne, ponieważ w praktyce przemysłowej nie ma miejsca na teoretyczną dyskusję lub ustne ustalenia. Dzięki takiej szkole skutecznie wdrażam projekty racjonalizatorskie oraz działania doskonalące. Z perspektywy obecnej pracy w programie studiów znacząco zwiększyłem liczbę godzin oraz zakres kursów matematyki. W ramach dobrych praktyk inżynierskich, podczas opracowania i wdrażania technologii montażu urządzeń elektronicznych, należy uwzględnić istotne założenia teorii niezawodności.

Czy Uczelnia zadbała o tzw. umiejętności miękkie?

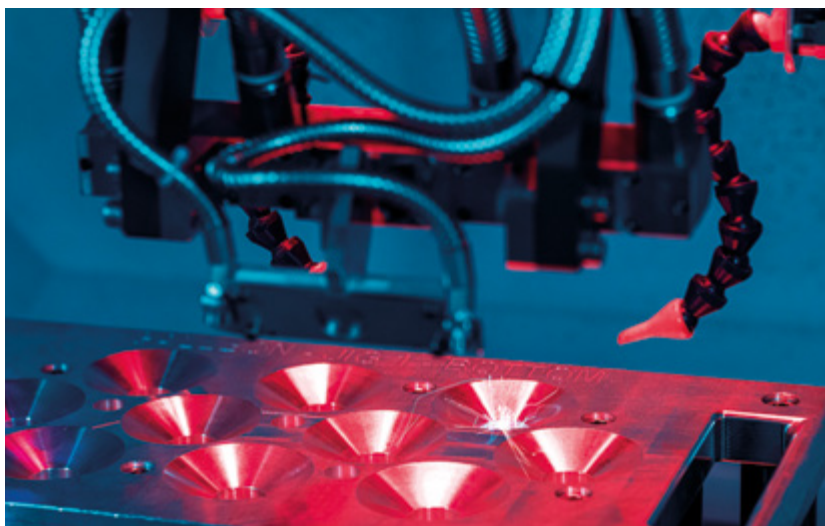
Jak najbardziej. Przychylam się do opinii, że istota studiowania polega na wykształceniu wszechstronnego spojrzenia na rzeczywistość, ćwiczeniu umiejętności analizowania faktów oraz łączenia wielu dziedzin w spójny system. Bardzo dobrze wspominam zajęcia dotyczące organizacji wytwarzania, podczas których musieliśmy dostarczać grupy złożeniowe zbudowane

z klocków Lego. Tego rodzaju zajęcia doskonałą umiejętnością miękką, niezbędną w życiu zawodowym. Zaangażowanie kadry Politechniki Poznańskiej pozwoliło na przekazanie nam w możliwie dostępnym sposobie zasad zarządzania zespołem oraz analizy wykonalności. Najlepszą szkołą logicznego myślenia otrzymałem podczas projektu z technologii i organizacji montażu. Każdy student, który gruntownie przeanalizował konspekt i założenia kursu, mógł zaliczyć projekt, oddając dokumentację technologiczną pięcioczęściowej grupy złożeniowej. W innym razie pozostał 42-częściowy reduktor.

Nie przesadzę, stwierdzając, że poziom zajęć na Politechnice Poznańskiej doskonalących umiejętności miękkie na ogół nie odbiegał jakościowo od kursów z programu studiów MBA.

Studiuje Pan również na studiach doktoranckich. Czy praca naukowa wspiera Pana działalność zawodową?

Dalszy rozwój naukowy w ramach doktoratu wdrożeniowego kontynu-



uję w dziedzinie nauk chemicznych pod opieką prof. Elżbiety Frąckowiak na Wydziale Technologii Chemicznej. Ukończyłem inżynierię materiałową na WCh PWr (praca dyplomowa dot. hydrometalurgii), zatem w ramach doktoratu powróciłem do korzeni. Zespół zbudowany przez prof. Frąckowiak reprezentuje najwyższy poziom profesjonalizmu, dlatego bez problemu otrzymałem od pracodawcy aprobatę dla dalszego rozwoju w tym kierunku. To właśnie jest dla mnie jedną z ważniejszych zalet pracy w Skeleton Technologies.

Z perspektywy obecnej pracy najważniejsze są możliwości bezpośredniego wsparcia przez Politechnikę Poznańską programu badań materiałowych, zwłaszcza dla złącz spawanych. Zawsze mogę liczyć na skuteczne wykonanie pomiarów lub miarodajne ekspertyzy, dlatego uważam, że oferta dla przemysłu ze strony WIM jest na znakomitym poziomie. Jednocześnie w trakcie studiów doktoranckich obcuje z pasjonatami, a to daje możliwość wymiany doświadczeń, planowania wspólnych działań lub po prostu intersujących rozmów na wyjątkowe tematy. Nieczęsto mam możliwość porozmawiania podczas przerwy na

kawę o architekturze lub badaniach szczelności.

Co radziłby Pan studentom, żeby odnaleźli się na obecnym rynku pracy?

Zaleciłbym maksymalne wykorzystanie czasu studiów na zgłębianie wiedzy. Zadawanie pytań wykładowcom nic nie kosztuje, a może pomóc w przyszłości. Język angielski należy do podstawowych kwalifikacji pracownika, takich samych jak np. obsługa komputera, dlatego warto przyswoić inne języki obce, najlepiej adekwatne do danych dziedzin. Przykładowo: po niemiecku opisano budowę maszyn, francuski jest językiem dyplomatów, zaś, jak dotąd, najlepsze normy do specjalistycznych badań funkcjonalności wyrobów napisano po rosyjsku. Nie ignorowałbym tych faktów. Jednocześnie w trakcie pracy w międzynarodowym środowisku warto uwzględnić aspekty kulturowe, historyczne. W taki sposób nawiążemy bardzo dobre relacje z rozmówcami.

Pozostając w temacie kariery zawodowej – podczas studiów poszukiwałbym dobrych praktyk zawodowych. Najlepszy start do udanej

kariery daje rozpoczęcie pracy na produkcji w swoim obszarze, najlepiej w systemie zmianowym. Dzięki temu można zrozumieć funkcjonowanie przemysłu lub zebrać pieniądze na co lepsze praktyki (często bezpłatne), które w przyszłości przyniosłyby wymierne korzyści. To może przedłużyć studia lub spowodować zmianę kierunku. Warto podjąć ten wysiłek.

Nawet gdy inni tego nie wymagają, zawsze trzeba być o 3 kroki przed resztą. Warto wyznaczyć sobie miarodajne cele, a następnie wytrwale do nich dążyć, zdobywając np. uprawnienia zawodowe. Często w tym celu trzeba poświęcić chociażby urlop lub własne zasoby finansowe, ale po prostu nie można zatrzymać się w połowie drogi.

Z czasem pójdzie łatwiej: otoczenie nie będzie już takie ponure, a praca tak mecząca, jak się wcześniej wydawała. W końcu przyjdzie zadowolenie z otrzymanych wyników. Tego życzę wytrwałym!

Rozmawiała
Jolanta Szajbe
Głos Politechniki

SUPERKONDENSATORY firmy SKELETON są stosowane w transporcie, sieciach energetycznych, przemyśle i motoryzacji do redukcji emisji CO₂, oszczędzania energii i napędzania elektryfikacji. Nasze produkty poprzez obniżenie wahań mocy pomagają poprawić jakość zasilania, a także chronić sprzęt i infrastrukturę. Dzięki zastosowaniu opatentowanego materiału Curved Graphene, superkondensatory Skeleton oferują najwyższą na rynku gęstość mocy i energii. Skeleton rozwija również SuperBattery, innowacyjną technologię łączącą cechy superkondensatora i baterii. SuperBattery mogą być ładowane 100 razy szybciej niż baterie litowo-jonowe i są wolne od rzadkich metali.

Święto debat na WIZie!

16 grudnia 2022 r. na Wydziale Inżynierii Zarządzania odbył się II etap Poznańskiej Ligi Debat. Wydarzenie koordynowało MSKN Discussio - nowe koło naukowe działające przy Instytucie Logistyki. Przygotowania pod okiem opiekuna koła - dr Agnieszki Krugiełki oraz Team Leaderki Ady Żurawik trwały już od października!

Poznańską Ligę Debat od 2018 roku organizuje Fundacja Projekty Edukacyjne, której prezesem jest Jan Piosik. Partnerami w tym projekcie, oprócz Politechniki Poznańskiej (reprezentowanej przez Wydział Inżynierii Zarządzania) są: Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu oraz Uniwersytet im. Adama Mickiewicza (Wydział Nauk Edukacyjnych, Wydział Socjologii, Wydział Historii, Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej oraz Gospodarki Przestrzennej). Warto podkreślić, że inicjatywa ta gościła w Politechnice Poznańskiej już piąty raz.

Ideą fundacji oraz Ligi jest szerzenie formy debat oksfordzkich jako umiejętności kulturalnej, rzeczowej i merytorycznej dyskusji między dwiema

stronami posiadającymi odmienne zdania. Co roku w PLD biorą udział szkoły ponadpodstawowe z Poznania i okolic. W tegorocznej edycji rozgrywek weźmie udział 25 szkół podzielonych na 5 grup, debatując w systemie każdy z każdym.

Wydarzenie rozpoczęło się o 9:00, kiedy to **Ada Żurawik** z uśmiechem przywitała zawodników w auli budynku WAWIZ. Następnie przekazała ona głos rektor ds spraw kształcenia - dr hab. inż. **Agnieszce Misztal**, prof. PP, która oficjalnie rozpoczęła rozgrywki II etapu Poznańskiej Ligi Debat na Politechnice Poznańskiej. Kolejną osobą zabierającą głos był **Jan Piosik**, który płomienną przemową zmotywował uczestników PLD do dyskusowania na ważne społecznie i ekonomicznie tematy nie

tylko podczas zawodów, ale i w życiu codziennym. Później mikrofon przekazano doświadczonemu tutorowi debat oksfordzkich - **Dominikowi Furmaniakowi**. Absolwent Wydziału Inżynierii Zarządzania przybliżył wszystkim plan rozgrywek, zasady debaty oksfordzkiej i oddelegował drużyny wraz z marszałkami do odpowiednich sal. Oprócz tego Dominik przykuwał uwagę wszystkich zebranych gości swoim ubiorem, który wskazywał, że już niedługo nadejdą oczekiwane z niecierpliwością Święta Bożego Narodzenia!

Każdy z debatujących otrzymał zestawy startowe, w których skład wchodziły: woda, drożdżówka oraz komplet gadżetów promocyjnych sygnowanych logo PP i ulotkę informacyjną o kierunkach kształcenia realizowanych przez Politechnikę Poznańską.

Jako że w politechnicznym etapie PLD wzięło udział 20 szkół ponadpodstawowych, rozgrywki podzielono na dwie tury - w każdej odbyło się po 5 debat; ponadto dwie tury oznaczały dwie różne tezy. Od godziny 9:30 uczestnicy zajmowali się tematem: *Współcześnie osiągnięcie sukcesów finansowych w działalności gospodarczej nie jest możliwe bez płatnych kampanii reklamowych w social mediach*, a od 12:00 - *W dobie kryzysu energetycznego państwa powinny inwestować w OZE nawet kosztem dobrobytu swoich obywateli*. Warto wspomnieć, że przed przystąpieniem do rozgrywek uczniowie brali udział w specjalnie organizowanych przez naszą uczelnię wykładach, które miały przybliżyć im tematy zawarte w tezach. Ekspertami w dziedzinie social mediów byli **Łukasz Wolff** oraz **Krzysztof Kamyk**,



natomiast prelegentem wykładu o odnawialnych źródłach energii - dr inż. **Radosław Szczerbowski**.

Poziom wszystkich odbywających się debat był bardzo wysoki. Każdy przytoczony argument poparty przykładami był niezwykle rzeczowy, a informacje i pytania padające ze stron przeciwnych niebawem trafne. Sędziowie bacznie obserwowali poczynania drużyn i wsłuchiwali się w przemowy każdego zawodnika, by wystawić sprawiedliwe oceny. Należy wspomnieć, że przedstawi-

cielkami Wydziału Inżynierii Zarządzania w roli jurorów były Panie: dr **Agnieszka Krugiełka** oraz dr hab. inż. **Katarzyna Grzybowska**, prof. PP. Ponadto koło naukowe MSKN Discussio reprezentowali: **Julia Szagźdowicz** i **Kinga Szymańska** w roli marszałków oraz **Katarzyna Pietrzak** i **Miłosz Parczewski** w rolach sekretarzy.

Po odbytych dyskusjach i podaniu przez sędziów wyników debat pojawiały się łyż zarówno szczęścia, jak i smutku. W niemal każdym przy-

padku jurorzy zaznaczali, że najchętniej przydzieliliby tytuł zwycięzcy każdej z drużyn, co wskazuje na zaciętość zmagania podczas wszystkich debat oksfordzkich tego dnia!

Podczas drugiej rundy PLD odbyło się 10 debat - warto wspomnieć także o ich zwycięzcach. W przypadku tezy o social mediach wygrały drużyny z następujących szkół ponadpodstawowych: II LO w Poznaniu (2:1 z XX LO), X LO w Poznaniu (3:0 z VI LO), IV LO w Poznaniu (3:0 z VII LO), XXXVIII LO w Poznaniu (2:1 z LO w Środzie Wielkopolskiej) oraz LO Oborniki (3:0 z LO Da Vinci z Poznania). Natomiast jeśli chodzi o temat odnawialnych źródeł energii, z rękoma uniesionymi w górę wyszły drużyny: I LO w Kościanie (3:0 z LO z Tarnowa Podgórnego), LO w Szamotułach (2:1 z XII LO), ZST w Tarnowie Podgórnym (2:1 z V LO), II LO z Gniezna (3:0 z I LO) i III LO z Poznania (3:0 z LO św. Marii Magdaleny z Poznania). Każdej z drużyn należą się szczególne gratulacje za odwagę. Wsłuchując się w wypowiedzi debatantów, można było usłyszeć wiele odniesień do wykładów eksperckich. Wskazywało to na wysoki poziom przygotowania merytorycznego do rozgrywek odbywających się na Wydziale Inżynierii Zarządzania.

Podczas II rundy Poznańskiej Ligi Debat na Politechnice Poznańskiej pojawiły się szkoły, które nie debatały, ale były baczными obserwatorami i słuchaczami tych pasjonujących i emocjonujących dyskusji. Do tej grupy zaliczyć można 19 uczniów ze szkoły podstawowej nr 7 im. Erasma z Rotterdamu. Nasi młodzi goście zostali sekretarzami podczas pierwszej tury rozgrywek i świetnie się spisali, kontrolując czas wypo-



wiedzi każdego zawodnika! Ponadto Wydział Inżynierii Zarządzania gościł tego dnia uczniów Zespołu Szkół Budowlanych nr 1 z Poznania oraz grupę studentów z poznańskiego WSB. Podsumowując, 16 grudnia 2022 r. PLD zgromadziła około 200 zawodników i słuchaczy!

Gratulacje należą się również zespołowi MSKN Discussio, który, mimo że dopiero zaczął swoją działalność, to pod kierunkiem dr Agnieszki Krugiełki i charyzmatycznej liderki Ady Żurawik wywiązał się wzorowo z organizacji tak dużego wydarzenia - zaczynając od działań promocyjnych wydarzenia, przez organizację wszystkich gadżetów i rekwizytów, aż po fantastyczne przygotowanie sal, tak aby każdy zawodnik PLD czuł się swobodnie podczas swojej przemowy.

Discussio po sukcesie PLD już teraz myśli o kolejnych inicjatywach, jakie może podjąć w najbliższym czasie na Politechnice Poznańskiej. Przypomnijmy, że idea powstania koła

narodziła się już w czerwcu 2022 roku po udziale w pokazowej debacie oksfordzkiej organizowanej w ramach wydarzenia *Odbezpiecz człowieczeństwo* z inicjatywy Instytutu Inżynierii Bezpieczeństwa. Nie jest więc zaskoczeniem, że głównymi założeniami nowego koła naukowego na PP są właśnie debaty. Ci bardzo ambitni, młodzi ludzie chcą pokazać swoim kolegom i koleżankom, że umiejętność kulturalnej i merytorycznej rozmowy w dzisiejszych czasach jest ogromną wartością dostrzeganą zarówno na rynku pracy, jak i w życiu codziennym. Aby

realizować swój główny cel, Discussio będzie organizatorem wydarzeń takich jak Poznańska Liga Debat, dyskusji tematycznych oraz debat pokazowych i konferencji, zwłaszcza w obszarze umiejętności miękkich. Celem koła jest również przygotowanie się do pierwszego w historii Politechniki Poznańskiej udziału w Akademickich Mistrzostwach Polski w Debatach Oksfordzkich!

Naszym aktywnym studentom Wydziału Inżynierii Zarządzania życzymy jak najwięcej tego typu sukcesów i niegasnącego zapału w organizacji dużych wydarzeń promujących naszą uczelnię w Polsce. Czytelników Głosu Politechniki oraz wszystkich zainteresowanych zapraszamy już w przyszłym roku na kolejną edycję Poznańskiej Ligi Debat. Jeśli ktoś jest zainteresowany pomocą lub wstąpieniem w szeregi koła naukowego MSKN Discussio, zapraszamy do kontaktu z jego członkami. Są to pozytywni i sympatyczni, młodzi ludzie, którzy na pewno nie odmówią pomocy przy organizacji debat i dyskusji oraz z chęcią opowiedzą o swoich działaniach osobiście!

Zapraszamy do kontaktu na adres mailowy:

mskn.discussio@gmail.com



W eliminacjach uczestniczyło 8 osób wyłonionych spośród 21 biorących udział w preeliminacjach. W konkursie wystartowali uczniowie szkół średnich i studenci z Poznania, Katowic, Gdańska i Krakowa. Podczas dwóch dni zmagani rozwiązyli cztery zadania z zakresu projektowania układu elektronicznego i płytki drukowanej PCB, montażu, uruchomienia i testowania układu elektronicznego, diagnostyki układu elektronicznego oraz programowania i uruchomienia układu mikroprocesorowego. Po bardzo wyrównanej walce zwycięzcą został Jan Firlej, student kierunku *automatyka i robotyka* na Wydziale Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki Politechniki Poznańskiej.

Konkurs zakończył się galą rozdania nagród, podczas której z rąk prorektora ds. studenckich i kształcenia - dr hab. inż. **Agnieszki Misztal** prof. PP oraz głównego koordynatora dr. inż.

SkillsPoland 2023 Electronics

E D Y C J A S P E C J A L N A

W dniach 16-18 stycznia 2023 roku na Wydziale Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki Politechniki Poznańskiej w sali 516x odbyły się eliminacje konkursu SkillsPoland 2023 Electronics. Organizatorem wydarzenia był Zakład Metrologii, Elektroniki i Techniki Światłowej, a głównym koordynatorem dr inż. Arkadiusz Hulewicz.

Arkadiusza Hulewicza złoty medal odebrał **Jan Firlej**, srebrny **Paweł**

Korsak, a brązowy **Jakub Krzysik**.

Podczas uroczystości wręczono również medale w konkursie SkillsPoland 2023 Układanie płytek i podłóg, który odbył się w Zespole Szkół Budowlano-Drzewnych im. Bolesława Chrobrego w Poznaniu. Zwycięzcą tego konkursu został **Michał Jelincki**, student kierunku *budownictwo* na Wydziale Inżynierii Lądowej i Transportu Politechniki Poznańskiej.

Laureaci obu konkurencji będą reprezentować Polskę podczas finału konkursu EuroSkills 2023, który odbędzie się w dniach 5-9 września 2023 roku w Gdańsku. Młodzi przedstawiciele z 32 krajów Europy sprawdzą się wówczas w aż 40 różnych konkurencjach.





Symposium **BioOrg 2022**

NA WYDZIALE TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

3 grudnia 2022 roku odbyło się czwarte już z kolei Symposium Chemii Bioorganicznej, Organicznej i Biomateriałów „BioOrg 2022” organizowane przez Wydział Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej. Wydarzenie zgromadziło blisko 250 uczestników z kilkunastu uczelni wyższych i instytutów badawczych, którzy w czasie wystąpień ustnych i prezentacji posterowych zaprezentowali wyniki swoich najnowszych badań. Symposium otworzył JM Rektor Politechniki Poznańskiej prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski, a wykłady inauguracyjne wygłosili: prof. dr hab. Wojciech Macyk z Wydziału Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz prof. dr hab. Artur



Stefankiewicz z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Spotkaniu towarzyszyły warsztaty na temat zastosowania zaawansowanych technik analitycznych przez firmy będące sponsorami wydarzenia.

Jak zaznaczyła prof. dr hab. inż. Ewa Kaczorek, przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego Symposium: *Cieszymy się z tak liczego uczestnictwa zarówno młodych, jak i doświadczonych naukowców. Dzięki nim nasze Symposium miało wspaniałą naukową atmosferę i było okazją do nawiązania wielu nowych kontaktów. Jest to szczególnie ważne, bo takich spotkań bardzo nam brakowało w czasie pandemii.* Dodała także, że uczestnic-

two w Sympozjum BioOrg 2022 było bezpłatne, co nie byłoby możliwe bez wsparcia firm, wśród których złotymi sponsorami były: Donserv, Eppendorf, Medson, Perlan Technologies Polska, Phenomenex i Selvita, a sponsorami: Alchem, Bruker, Haas, Merck, Mettler Toledo, Optotom. Ponadto partnerem Sympo-

zjum był projekt ORBIS (Open Research Biopharmaceutical Internships Support) z Programu Ramowego Komisji Europejskiej Horyzont 2020 (H2020-MSCA-RISE2017, grant nr 778051).

Podczas uroczystego zakończenia sympozjum wręczono nagrody za

najlepsze prezentacje posterowe i komunikaty. Dodatkowo na stronie internetowej wydarzenia (www.bioorg.put.poznan.pl) opublikowano materiały konferencyjne, które zostały wydane w formie elektronicznej.

dr inż. Wojciech Smułek

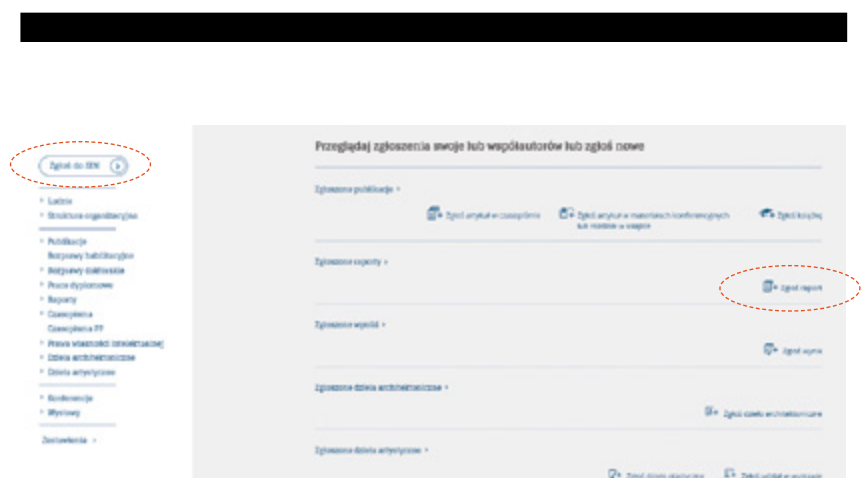
NOWY ROK ZMIANY W SIN

Nowy rok przyniósł zmiany w zakresie dokonywania zgłoszeń własności intelektualnej w Systemie Informacji Naukowej PP (SIN PP). Najistotniejsza nowość dotyczy bezpośredniego powiązania plików RAPORT i WYNIK: po wprowadzeniu danych do RAPORTU automatycznie otworzy się WYNIK, do którego zostaną przepisane dane z RAPORTU; wymagane będzie jedynie uzupełnianie formularza przez zgłaszającego wynik twórcę.

RAPORT (know-how, oprogramowanie, utwór w szczególności artystyczny, z wyłączeniem utworów naukowych) zgłaszamy w sytuacji, kiedy **twórcom przysługuje bieżąca wypłata wynagrodzenia z tytułu realizacji umowy cywilno-prawnej** (umowy o dzieło lub umowy zlecenie).

1. Chcąc zgłosić RAPORT w zakresie własności intelektualnej, należy zalogować się na stronie **www.sin.put.poznan.pl**.

2. W menu po lewej stronie wybieramy przycisk *Zgłoś do SIN*, a następnie z głównego okna polecenie *Zgłoś raport*.



3. Po wypełnieniu wszystkich wymaganych rubryk i wysłaniu RAPORTU, system SIN od razu przynosi twórcę do *Karty wyniku*, co umożliwia szybkie jej wypełnienie. Jednocześnie duża część danych wpisywanych do RAPORTU kopiuje się samoczynnie do Karty. Nie trzeba np. pamiętać o wpisaniu numeru raportu – pojawia się automatycznie w odpowiednim polu.

WYNIK (know-how, wynalazek, wzór użytkowy, wzór przemysłowy, znak towarowy, oprogramowanie, baza danych, utwór w szczególności artystyczny, z wyłączeniem utworów naukowych) zgłaszamy w pozostałych sytuacjach, tj. wówczas, gdy **twórcom nie przysługuje bieżąca wypłata wynagrodzenia z tytułu realizacji umowy cywilno-prawnej** (umowy o dzieło lub umowy zlecenie).

1. Chcąc zgłosić WYNIK - należy zalogować się na stronie **www.sin.put.poznan.pl**.

2. Analogicznie jak w przypadku Raportu - w menu po lewej stronie trzeba wybrać przycisk *Zgłoś do SIN*, a następnie polecenie *Zgłoś wynik* i uzupełnić wszystkie wymagane pola *Karty wyniku*.



3. Po uzupełnieniu wszystkich danych i dodaniu załącznika (opisu wynalazku w wersji edytowalnej) plik należy wysłać (przycisk *Wyślij*). Formularz trafia do Centrum Własności Intelektualnej, gdzie zarówno *Karta wyniku*, jak i zawartość pliku będą weryfikowane.

4. Jeśli formularz zostanie wypełniony właściwie, twórca otrzyma wiadomość mailową z Biblioteki Politechniki Poznańskiej z informacją o statusie zgłoszenia (*Weryfikowana*) oraz wskazówkami dotyczącymi dalszego postępowania.

UWAGA: Do Centrum Własności Intelektualnej zgłasza się tylko RAPORTY dotyczące know-how, oprogramowania, utworów o charakterze estetycznym.

5. Następnie z SIN PP należy pobrać *Kartę wyniku* w formacie PDF (przycisk *Wygeneruj kartę zgłoszenia*), wydrukować, uzupełnić o dane twórców (wpisując ręcznie adres i numer PESEL) i zebrać wymagane podpisy (twórców, dyrektora instytutu itp.).

6. Oryginał *Karty wyniku* należy dostarczyć do CWI.

Jeśli karta będzie wypełniona nieprawidłowo, wówczas twórca-pełnomocnik drogą e-mailową zostanie poinformowany, gdzie powinien nanieść ewentualne poprawki.

Po zmianie statusu *Karty wyniku* na *Weryfikowana*, jedynie twórcy będą widzieli w SIN PP swoje zgłoszenie (dane te nie są upubliczniane). Wynik będzie sukcesywnie uzupełniany o informacje, które CWI będzie otrzymywać od urzędów patentowych (np. numer zgłoszenia, źródła płatności, uzyskanie patentu, odmowa udzielenia prawa, wygaśnięcie, utrzymanie w mocy). Po upływie 18 miesięcy utajnienia zgłoszonego przedmiotu w Urzędzie Patentowym RP, wynik zostanie upubliczniony niezależnie od statusu prowadzonego postępowania.

Oprac.

Centrum Własności Intelektualnej



Szczegółowe instrukcje znajdują Państwo także w Intranecie
- zakładka **Centrum Własności Intelektualnej**



1
Część

Trucizny wokół nas – czy należy bać się chemii?

Wykład profesora **Łukasza Chrzanowskiego** wygłoszony dla projektu:
Odpowiedzialni Inżynierowie dla otoczenia społecznego - trzecia misja Politechniki Poznańskiej

Czym są trucizny? Czy występują wokół nas? Większość ludzi odpowie na te pytania bez zastanowienia, sądząc, że temat jest dziecinnie prosty. Ale czy na pewno? Czy naprawdę jesteśmy świadomi wszystkich, otaczających nas zagrożeń? Czy zdajemy sobie sprawę z tego, z jakimi substancjami spotykamy się na co dzień? Wbrew pozorom nie wszystko jest takie oczywiste, jakby się wydawało. By to zrozumieć, należy dokładnie zastanowić się nad tym, co możemy nazwać trucizną; najpierw wprowadzić pewien bałagan, chaos poznawczy, potem zrewidować dotychczasową wiedzę, zwracając uwagę na wiele aspektów, a na koniec wszystko na nowo uporządkować.

Pierwsze z trucizn, jakie najczęściej przychodzą nam do głowy, to **cyjanki** - klasyczny przykład pojawiający się w literaturze. Agata Christie, brytyjska autorka powieści kryminalnych, wielokrotnie czyniła tę substancję narzędziem zbrodni w swoich książkach - dla przykładu: w *I nie było już nikogo* pojawia się wzmianka o otruciu jednego z bohaterów śmiertelną dawką cyjanku potasu. Cyjanki są skuteczne i cechują się bardzo szybkim działaniem nawet w niewielkich dawkach, dlatego bardzo często agenci, np. James Bond, byli wyposażeni w kapsułki z cyjankami. Wystarczyło samo nagryzienie, aby nastąpiła szybka śmierć

- zazwyczaj zaledwie w ciągu kilkadziesiąt sekund.

Mimo toksycznych właściwości cyjanków, mają one wiele cennych zastosowań. W przemyśle stosuje się je w ogromnych ilościach do pozyskiwania metali szlachetnych z ubogich rud – np. w Rumunii znajdowały się przedsiębiorstwa górnicze, które wydobywały złoto właśnie za pomocą cyjanków. Nie jest to wyjątkowy przykład - takie metody są nadal stosowane w niejednym kraju. W przypadku awarii roztwory cyjanków w ogromnych ilościach mogą być uwolnione do najbliższych cieków wodnych i doprowadzić do masowej śmierci zamieszkujących je organizmów. Na szczęście substancje te ulegają rozkładowi, jednak metale ciężkie mogą na trwałe zagościć w środowisku, zwłaszcza w osadach dennych.

Kolejną bardzo popularną substancją, często wspominaną w literaturze i zaliczaną do trucizn, jest **arszenik**. Jego negatywną cechą jest charakter działania: śmierć w skutek zażycia tego związku jest bardzo bolesna. W dawnych czasach substancję tę wykorzystywano do szybkiego rozwiązania kwestii niewygodnego króla lub członka dworu królewskiego.

Gdy odkryto metodę na udowodnienie użycia arsenu, a właściwie arsenu, jego znaczenie jako celowej trucizny zaczęło maleć. Poza wiadomym działaniem toksycznym arsen charakteryzuje się właściwościami kancerogennymi, dlatego jego wykorzystanie w przemyśle jest mocno ograniczone. Aktualnie związki arsenu są nadal stosowane w przemyśle szklarskim. Dodawane w niewielkich ilościach umożliwiają szybkie usunięcie pęcherzyków gazu – proces ten nazywa się

klarowaniem szkła. Z punktu widzenia użytkowników arsenik zastosowany w produkcji szkła nie ma żadnego wpływu na zdrowie człowieka.

W Azji związki arsenu występują w dużych ilościach w glebach i wodach, co związane jest z geologią występujących tam skał. Warto wspomnieć historię nagłośnioną pod koniec lat 50. XIX wieku. Był to czas, w którym cukier był bardzo drogi. W celu obniżenia kosztów produkcji cukiernicy próbowali znaleźć zamiennik o białej barwie i słodkim smaku, czyli uciec się do praktykowanego od wieków oszustwa - fałszowania żywności. Pomocnik piekarza w Bradford nie mógł kupić słodkiego zamiennika, gdyż zwyczajowy dostawca był niedostępny. Kupił więc u innego prawie 6 kg środka, który okazał się arszenikiem. Piekarzowi udało się wyprodukować około 20 kg ciastek, które w listopadzie 1858 roku trafiły na targ. Jedno ciastko zawierało średnio dawkę śmiertelną dla dwóch osób. Ówczesna prasa angielska relacjonowała zdarzenie na pierwszych stronach gazet, podając informacje o 20 ofiarach śmiertelnych i około 200 ciężko zatrutych. Po takich przypadkach zaczęto się zastanawiać, czym zatruty się te osoby i jak to sprawdzić. W ten sposób narodziła się tzw. chemia kryminalistyczna, czyli ta dziedzina, która obecnie kojarzy się nam z amerykańskimi serialami, gdzie specjaliści potrafią w ciągu kilku godzin rozwiązać wszystkie zagadki.

W XIX wielu chemicy dokonali przełomowego odkrycia, w którym kluczową rolę odegrała wiedza na temat właściwości arsenu. Po śmierci otrutej osoby wycinano kawałek narządu wewnętrznego, np. żołądka. Przeprowadzając odpowiedni eksperyment, uzyskiwali pozytywny wynik testu

- na ściankach probówki pojawiało się lustro metalicznego arsenu. Taka probówka była wiarygodnym dowodem zbrodni umożliwiającym jednoznaczne stwierdzenie, że dana osoba została otruta arsenem. Był to niesamowity przełom w postrzeganiu chemików: okazało się, że nie tylko potrafią zatruć, ale dzięki posiadanej wiedzy mogą zadziałać odwrotnie i na przykład na podstawie analizy ekshumowanych zwłok ustalić truciznę, która była przyczyną śmierci.

Ostatnim z przykładów najpopularniejszych trucizn są **trutki na szczury**, czyli preparaty o oczywistym toksycznym działaniu na żywe organizmy - ich użycie w określonej przez producenta dawce pozwala eliminować gryzonie. Dawniej te substancje zawierały **tal**, który, jak się okazało, jest bardzo niebezpieczny; skutecznie działa na szczury, ale także na ludzi. Obecnie ten pierwiastek ma zastosowanie głównie w przemyśle elektronicznym, gdzie w niewielkich ilościach służy do produkcji półprzewodników. W 2019 roku w USA odbył się proces sądowy, podczas którego skazano kobietę za otrucie męża związkami talu. Nie był to jedyny przypadek wykorzystania tego pierwiastka do zbrodniczych celów. Przykładowo - w ostatnich latach w Iraku opisano zatrucia mężczyzn związkami talu. Sprawcami były żony próbujące w ostateczny sposób rozwiązać problemy małżeńskie. W tym przypadku zatrucia były stosunkowo łatwe do wykrycia, gdyż na dłoniach mężczyzn pojawiały się charakterystyczne plamy, a to bardzo ułatwiało dalsze poszukiwania przyczyny zatrucia.

Wbrew pozorom otacza nas o wiele więcej trucizn niż te, wymienione wyżej. Warto przyjrzeć się faunie

i florze, naturalnemu środowisku. Jest mnóstwo roślin o najróżniejszych właściwościach: od leczniczych, po toksyczne lub narkotyczne. Kiedyś za wiedzę na temat roślin i możliwości ich zastosowania można było kogoś posądzić o bycie wiedźmą i spalić na stosie. Ale czy to są trucizny? Z jednej strony tak. Z drugiej strony należy sobie zdawać sprawę, że wiele z tych roślin w określonej dawce służy jako baza do produkcji leków. Podobnie wygląda to w przypadku zwierząt. Część zwierząt jest niebezpieczna ze względu na to, że ich tkanki zawierają jakąś truciznę. Dobrym przykładem jest ryba fugu, czyli tak zwana rozdymka. Jest to przysmak kuchni japońskiej, który musi być przyrządzony przez doświadczonego kucharza. Rybę należy rozkroić w taki sposób, aby nie naruszyć znajdującego się we wnętrzościach woreczka z trucizną. Poza trującymi tkankami wiele zwierząt posiada jad, służący do obrony. Może być on bardzo trujący, ale, co ciekawe, może jednocześnie posłużyć jako podstawa produktów farmaceutycznych.

Pozostając nadal w strefie ogólnej znanych informacji, warto wspomnieć o budzącej powszechny strach **radioaktywności**. Jednym z najbardziej popularnych, radioaktywnych pierwiastków jest **uran**. Do czego dawniej był wykorzystywany? Pierwsze doniesienia o jego zastosowaniu dotyczą czasów Cesarstwa Rzymskiego, gdzie po raz pierwszy wytworzono szkło uranowe, prawdopodobnie przypadkowo. Produkcja na największą skalę to już wiek XIX. W kopalniach w Czechach pozyskiwano związki uranu stanowiące odpady przy wydobyciu i wstępnym przerobieniu rud srebra, niklu i kobaltu. Zgodnie z ówczesną wiedzą nie miały one żadnych pożądaných

właściwości, więc traktowano je jako bezużyteczne. Było tak aż do momentu, kiedy na większą skalę zaczęto produkować szkło uranowe – dzięki temu pierwiastkowi szkło uzyskiwało ładny, zielony kolor. Czasami związkami uranu dekorowano porcelanę, malując modne w danym czasie wzory. Do dzisiaj w wielu domach można jeszcze znaleźć takie uranowe szkło, a dla wielu jego kolekcjonowanie stało się pasją życia. Czy takie wyroby są niebezpieczne? Dokonując pomiaru licznikiem Geigera, można stwierdzić zwiększone promieniowanie. Użytkowanie takich naczyń nie jest jednak niebezpieczne, dopóki związki uranu są zamknięte w szkłe jako matrycy. Obiektywnie rzecz biorąc, i należy mieć tego świadomość, każdy człowiek ma kontakt z promieniowaniem pochodzącym od pierwiastków radioaktywnych. Nie zdajemy sobie nawet sprawy, że w środowisku naturalnym uran występuje częściej niż srebro; w wodach oceanów jest go, bagatela, około 4 miliardów ton!

Nie jesteśmy w stanie uniknąć kontaktu z różnymi związkami i substancjami. Przykładowo, podczas spawania metali powstaje tzw. dym spawalniczy, który jest niebezpieczny i zawiera tlenki metali. W jednej z technik spawania stosuje się elektrodę wykonaną z dwuprocentowym dodatkiem **toru**, czyli pierwiastka radioaktywnego – mało kto zdaje sobie z tego sprawę. Z punktu widzenia inżynierskiego taka elektroda jest niesamowicie efektywna i zapewnia świetne parametry spawania, choć zawiera niebezpieczny pierwiastek. Jeśli jest stosowana nieumiejętnie i bez odpowiedniej wiedzy, np. zostanie zeszlifowana do określonego kształtu wewnątrz pomieszczeń, gdzie spawamy, bez zachowania środ-

ków ochrony dróg oddechowych, to stanowi ewidentne zagrożenie. Innym ciekawym przykładem są czujki dymu zawierające **ameryk**. Jest to wytworzony przez człowieka promieniotwórczy pierwiastek, który w tym przypadku stanowi źródło promieniowania jonizującego powietrze. Powstający się dym zmienia natężenie prądu w obwodzie, co włącza alarm informujący o pożarze. Ameryk jest więc kolejnym niebezpiecznym pierwiastkiem, którym na co dzień nikt się nie przejmuje.

Szukając nieoczywistych zagrożeń, warto pójść dalej: czy **bakterie**, **wirusy**, albo **grzyby** mogą być niebezpieczne i czy możemy określić je mianem trucizny? Jak najbardziej, szczególnie jeśli bakterie mają charakter patogeny i mogą być podane nieświadomej tego osobie. Wśród grzybów można wyróżnić zarówno gatunki rosnące w lasach, jak i pleśnie wytwarzające zarodniki. Część z nich produkuje także związki chemiczne, które mają zapewnić lepsze warunki wzrostu produkującym je szczepom, tymczasem dla innych gatunków są one trucizną.

Czas na uporządkowanie wiedzy.

Średniowieczny lekarz nazywany **Paracelsusem** powiedział kiedyś, że *wszystko jest trucizną i nic nią nie jest, decyduje o tym jedynie dawka*. Był to bardzo ciekawy człowiek, który odegrał istotną rolę w rozwoju medycyny, choć uważano go za kontrowersyjnego uczonego. W czasach, gdy wszyscy używali łaciny jako języka naukowców, on pisał książki w języku niemieckim. Przytoczone wyżej twierdzenie Paracelsusa jest niezwykle trafne. Wypicie pięciu litrów **wody destylowanej** jest bardzo niebezpieczne dla organizmu: choć woda sama w sobie nie

jest substancją toksyczną, to jednak wypłucze z organizmu wszystkie minerały, a jak wiadomo, odpowiednia zawartość mikro- i makroelementów w organizmie jest niezbędna do jego prawidłowego funkcjonowania. Właściwe stężenie jonów sodu, potasu i innych pierwiastków we krwi decyduje o poprawnym działaniu komórek, np. ich zdolności do przekazywania odpowiednich sygnałów do serca. Wypłukiwanie pierwiastków wodą destylowaną może prowadzić nawet do śmierci. Tylko czy jesteśmy w stanie wypić pięć litrów takiej wody? Nie wydaje się to takie proste. Podobnym przykładem jest **sól kuchenna**. Śmiertelna dawka chlorku sodu dla dorosłego człowieka to dwieście gramów (czyli około jedna szklanka). Jest to ilość, której nie da się zjeść na raz.

Jak trucizny przedostają się do naszego organizmu? Można wymienić trzy główne drogi: pokarmowa (bo musimy jeść), oddechowa (bo musimy oddychać) i przez skórę. Najłatwiej kontrolować to, co dostarczane jest do organizmu drogą pokarmową; drogą oddechową trudniej, ale jest możliwość częściowej ochrony, na przykład za pomocą maski z filtrem. Najtrudniej uważać na zagrożenia przechodzące przez skórę. Co najłatwiej jest przez nią transportowane do wnętrza organizmu? Substancje o charakterze hydrofobowym w znaczeniu chemicznym, czyli powszechnie określane jako tłuste. Są pewne związki chemiczne, doskonale rozpuszczalne w tłuszczach, które świetnie przechodzą przez skórę. Wystarczy użyć kilku kropli toksycznej substancji i nałożyć na powierzchnię dotykającą dłońmi. Toksyny bez przeszkód dotrą do organizmu przez skórę, powodując szybką śmierć. Taki charakter mają między innymi **związki ołowiu** dodawane

dawniej do paliwa jako substancje przeciwstukowe. Czteroetylen ołowiu wykorzystano do posmarowania skórzanej kierownicy auta pewnego menadżera, który, trzymając ją rękoma, nieświadomie przyjął śmiertelną dawkę. Podobnym przykładem może być wypadek przy pracy z metaloorganicznymi **związkami rtęci**. Niestety mini kropla, która spadła na rękę chemika, spowodowała śmierć naukowca. Są to ekstremalne przypadki, ale nie stanowią one wytworu wyobraźni filmowych reżyserów; przeciwnie: są wyczerpująco opisanymi, popartymi badaniami, tragicznymi zdarzeniami.

Obszernym i bardzo ciekawym tematem są **trucizny zawarte w żywności**. Często można usłyszeć zdanie na temat wybranych produktów spożywczych, że „to jest sama chemia”. Czy to oznacza, że cała reszta nią nie jest? Popatrzmy na jabłko, czy ono jest chemią? A czy my, ludzie, nie jesteśmy, mówiąc kolokwialnie „chodzącą chemią”? Z takimi stwierdzeniami należy bardzo uważać. Cały nasz wszechświat składa się z pierwiastków i związków chemicznych.

Często w niewielkim stopniu zwracamy uwagę na różnego rodzaju dodatki do żywności, np. całą gamę związków z numerami przy literze E. W jakim celu się ich używa? Produkty spożywcze ulegają procesom degradacji, rozkładu, dlatego dodaje się do nich **konserwanty**. Bez nich dostęp do wielu produktów w określonych porach roku byłby utrudniony. Warzywa i owoce transportowane zimą z odległych krajów muszą być zabezpieczone podczas podróży, a następnie składowania w sklepie. Pomarańcze zakupione w supermarketach przeważnie nie gniją w domu nawet przez długi

czas. Zazwyczaj obkurczą się, prawie wyschną, ale najczęściej się nie psują. Dlaczego tak się dzieje? Każdy owoc pokryty jest naturalną warstewką wosku, która chroni go przed parowaniem wody. By grzyby i pleśń nie dostały się przez skórę, nakłada się dodatkowe woski zapobiegające parowaniu i substancje grzybobójcze. Dwie najczęściej stosowane to **tia-bendazol** i **enilkonazol**. Wspomniane związki chemiczne, przede wszystkim z racji swoich właściwości, pozostają w skórce, jedynie w niewielkim stopniu migrują do wnętrza owocu. Spożywanie cytrusów nie stanowi zatem zagrożenia - wystarczy jedynie odkroić skórę, by pozbyć się wspomnianych substancji grzybobójczych. Problem pojawia się wtedy, gdy chcemy tej skórki użyć, np. do wyrobów cukierniczych albo nalewek. Nie jest bowiem możliwe usunięcie tych związków z wierzchniej warstwy owocu - ich pozostałości zawsze będą tam obecne. Co gorsza, jeśli skórki zalewane są spirytusem, to alkohol wyciąga te związki i nalewka staje się roztworem mniej lub bardziej nasyconym fungicydami. Mając ogromnego pecha, można przygotować trującą nalewkę. Czy cytryny zabezpiecza się tak samo? Tak jest; więc z cytrynowką też raczej ostrożnie. Okazuje się więc, że domowy sposób produkcji smakowych alkoholi ze skórek może być niebezpiecznym pomysłem. Chyba jedynym rozwiązaniem jest zakup skórek wyprodukowanych przez ekologiczne rolnictwo, pod warunkiem, że faktycznie nie były pryskane.

Często nie zdajemy sobie sprawy z ilości dodatków do żywności. Dobrym przykładem jest sól kuchenna. Na naszym wybrzeżu, w licznych smażalniach ryb, do solniczki z solą dodaje się ryż, którego zadaniem jest wiąza-

nie wody i zapobieganie zbrylania produktu. Będąc w domu, mało kto zadaje sobie pytanie, dlaczego używana na co dzień sól jest sypka i to nawet po długim czasie od otwarcia opakowania. Okazuje się, że w niewielkiej ilości (zaledwie kilku miligramów na pół kilograma) dodaje się substancje antyzbrylającą - **żelazocyjanki**, które pomimo groźnej nazwy są dużo mniej szkodliwe niż cyjanki.

Innym przykładem jest wino: jako konserwanty dodaje się do niego **siarczyny** albo, w tańszym wariantcie, **tlenek siarki**. Dodajemy i godzimy się na to jako klienci, ponieważ w przeciwnym razie wino będzie się utleniać i powstanie ocet, a tego zazwyczaj nie chcemy.

Dodatki do żywności stanowią konieczność, choć często producenci wykorzystują je w nadmiernych ilościach, oczywiście przede wszystkim w celach zarobkowych. Poniekąd sami ich do tego zachęcamy, na przykład wybierając mięso, zawsze sięgnijemy po to, które ma różowy kolor. W przypadku tego produktu stosuje się różne sztuczki umożliwiające zwiększenie jego masy, co widać chociażby podczas gotowania i grillowania: mięso kurczy się, a czasami nawet widać wyciekający z niego płyn. Dlaczego tak się dzieje? Producenci dodają do niego **fosforany**, które poza działaniem konserwującym, wiążą wodę. Poza tym produkt nastrzykuje się dodatkową wodą, więc w efekcie osiąga się zwiększenie końcowej wagi. Czy fosforany są niebezpieczne? Wszyst-

ko zależy od ilości. W małych dawkach są nieszkodliwe, natomiast nadmierne spożycie może wpływać negatywnie na nasz organizm. Innym bardzo popularnym wyrobem są parówki, które często zawierają **azotyn sodu** – związek mający duże powinowactwo z hemoglobina. Przy przestrzeganiu dawek przez producentów nie stanowi zagrożenia dla dorosłego człowieka, ale jest on szczególnie niebezpieczny dla małych dzieci, które w ogóle nie powinny go spożywać. Innym przykładem użycia tego związku jest golonka - jej charakterystyczny smak i kolor bierze się z peklowania właśnie za pomocą azotynów.

Jednym z najbardziej popularnych dodatków do żywności jest **glutaminian sodu**, który ma za zadanie podkreślać smak produktów. Statystyki podają, że każdy człowiek w ciągu swojego życia nieświadomie zjada około 20 kg tego dodatku. Społeczeństwo jest przyzwyczajone do dań zawierających glutaminian. Oto zasłyszana historia, która jest bardzo prawdopodobna i ilustruje powyższą tezę. Pewna firma produkowała i sprzedawała do przydrożnych barów przyprawowe mieszanki ziołowe. Miejsca te cieszyły się ogromną popularnością wśród kierowców tirów, a wiadomo, że tam gdzie stają ciężarówki, tam jest dobre jedzenie. Firma postanowiła iść z duchem czasu i rozpoczęła produkcję ziół bez dodatku glutaminianu sodu. Jednak klientom jedzenie przestało smakować, a sprzedaż w widoczny sposób zmalała. Firma szybko wróciła do poprzedniej receptury

z dodatkiem glutaminianu sodu, który podkreślał wszystkie smaki. Warto więc wiedzieć, że słabej jakości zioła i przyprawy można „podrasować” glutaminianem sodu. W ten sposób każdy smak jest uwydatniony, a efekt ten w praktyce stosuje się na masową skalę.

Podobnym dodatkiem, równie często stosowanym w przemyśle spożywczym, jest **benzoesan sodu**. Można go znaleźć między innymi w keczupie, marynatach, a także kolorowych napojach gazowanych i lemoniadach. Używa się go w celu zahamowania rozwoju bakterii; bez niego napoje psułyby się błyskawicznie po otwarciu. Takich konserwantów jest bardzo wiele i z jednej strony wywołują u nas strach, ale z drugiej nie mamy szansy, aby je wyeliminować.

Kolejnym wartym uwagi produktem jest **cukier**. Substancji tej dodaje się do wielu napoi, np. w typowej puszcze coca-coli znajduje się około 30 gramów. Jedną kwestią jest to, że cukier stanowi puste kalorie, inną, że aktualnie stał się za drogi. W ramach oszczędności zaczęto zatem przechodzić na hydrolizaty syropu kukurydzianego, tzw. syropu glukozowo-fruktozowego. Podczas produkcji długie łańcuchy polisacharydów są rozcinane do prostych cukrów o dobrze znanym, słodkim smaku. Zarówno hydrolizaty, jak i sam cukier, to niepotrzebne kalorie, z tego też względu dyskutuje się na temat skutków spożywania cukru. Przez wielu lekarzy jest on traktowany jako trucizna, jedna z niewielu, którą możemy samodzielnie wyeliminować z naszej diety.

Natalia Lisiecka
Łukasz Chrzanowski

W kolejnej części artykułu przeczytacie Państwo m.in. o mytotoksynach, herbicydach i antybiotykach. Będzie także mowa o truciznach zawartych w kosmetykach i zapachach dodawanych nie tylko do środków kosmetycznych, a także substancjach zawartych w tym, czym oddychamy. Zapraszamy do lektury w kolejnym numerze Głosu Politechniki.

WOŚP NA PP



31. Finał Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy 2023 roku. Sztab WOŚP przy Politechnice Poznańskiej tworzony przez Samorząd Studentów tej uczelni zagrał już po raz 19.! W tym roku wraz z Orkiestrą graliśmy dla zapewnienia najwyższych standardów szybkiej diagnostyki sepsy. Deklarowana kwota jaką zebraliśmy do puszek stacjonarnych i elektronicznych wyniosła 568 106,72 zł. Do 12 lutego br. trwały aukcje na Allegro. W niedługim czasie z głównej siedziby Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy otrzymamy dokładną kwotę, jaką zbierał nasz sztab.

Sztab WOŚP przy Politechnice Poznańskiej kolejny już raz na dzień Finału miał swoją siedzibę w Centrum Sportu Politechniki Poznańskiej. Sztab otworzyliśmy w niedzielę 29 stycznia o godzinie 6.00 rano. To właśnie wtedy zaczęliśmy wydawać puszki, identyfikatory oraz pakiety wolontariuszy. 850 wolontariusz miało czas do godziny 21.00, aby pojawić się w naszym sztabie i rozliczyć swoje puszki.

Po raz 13 zorganizowaliśmy tradycyjny już bieg charytatywny *Policz się z cukrzycą*, który miał zwrócić uwagę na to, jak poważnym zagrożeniem może być ta choroba. Akcja nie miała formy rywalizacji, chodziło o zebranie się i wspólne pokonanie, w dowolny sposób, trasy o długości ok. 2 km. Można było biec albo iść, więc ani wiek, ani kondycja nie miały znaczenia. Tu wszyscy byli zwycięzcami! Bieg, zainicjowany przez Rektora Politechniki Poznańskiej prof. dr. hab. inż. Teofila Jesionowskiego oraz członkinię Zarządu Województwa Wielkopolskiego Paulinę Stoch-

niałek, ruszył o godzinie 12.00 spod Centrum Sportu.

Obok Centrum Wykładowego Politechniki Poznańskiej odbył się 31. Finał Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy zorganizowany przez nasz Sztab. Wzięły w nim udział koła naukowe Politechniki Poznańskiej, które zaprezentowały swoją działalność i realizowane projekty, takie jak rakietka sondażowa Hexa od PUT Rocketlab czy też bolid PUT Motorsport. Wśród uczestników było również Koło Naukowe Discussio oraz przedstawiciele Fundacji DKMS, którzy opowiadali o swojej działalności. Nie obyło się bez Klubu Płetwonurków *Delfin* oraz wspierających nas już po raz kolejny WOPR-u i OSP razem z wozem strażackim i psami ratowniczymi.

W całym Poznaniu odbyło się wiele akcji towarzyszących organizowanych przez współpracujące z naszym sztabem organizacje. Od wydarzeń sportowych, takich jak piłkarski turniej charytatywny PSŻ Poznań, trening triathlonowy lub morsowanie, po warsztaty ceramiczne, imprezę taneczną na lodzie, czy też silent disco. W tym roku w Kultowej można było wziąć udział w licytacjach, zrobić sobie tatuaż, kupić książkę na kiermaszu, a także posłuchać różnych koncertów, m.in. SPACE BATS, 4 MD i AUDIOPAKA.

Cały Finał nie odbyłby się znowu, gdyby nie pomoc ze strony władz i pracowników Politechniki Poznańskiej, którzy od samego początku wspierali nas zarówno merytorycznie, jak i organizacyjnie, zapewniając nam niezbędne zaplecze.

Sztab WOŚP
przy Politechnice Poznańskiej





PP WSPIERA UKRAINĘ

Dokładnie rok temu, gdy pierwsze pociski spadały na Ukrainę, świat wstrzymał oddech, aby z przerażeniem oglądać zdjęcia z wojny toczącej się po naszej wschodniej granicy. I choć działania wojenne to niestety stały element rzeczywistości, także tej współczesnej (szacuje się, że obecnie na świecie trwa kilkanaście różnych konfliktów zbrojnych), to jednak wojna w Ukrainie przeraża nas ogromem ludzkich cierpień i braku humanitarnych zachowań ze strony agresora.

Niezależnie od działań rządzących, polska społeczność stanęła na wysokości zadania, pomagając i organizując pomoc uchodźcom przybyłym do Polski oraz organizując kontyngenty pomocowe dla ludności wciąż przebywającej na terenie Ukrainy, a także wojska ukraińskiego.

Społeczności akademickie polskich uczelni jednogłośnie potępiły działania militarne Rosji, w konsekwencji zaprzestając dalszej współpracy z przedstawicielami rosyjskich instytucji naukowych i uczelni.

Politechnika Poznańska
- zapewnienie bezpieczeństwa uchodźcom i zbiórki celowe

W raporcie specjalnym wydanym przez magazyn *Perspektywy* rektor uczelni prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski relacjonował: (...) *po wybuchu wojny skupiliśmy się nie na tym, jak podtrzymać tę swoistą wspólnotę interesów akademickich, lecz jak nieść pomoc tym, którzy schronili się w Polsce, a także tym, którzy aktywnie walczą o swoją ojczyznę.*

Po wybuchu wojny pierwszym wyzwaniem była pomoc materialna i psychologiczna dla ukraińskich studentów i pracowników, a także ich rodzin, którym udało się dotrzeć do Poznania. W tym celu udostępniliśmy na kilka miesięcy obiekty Politechniki Poznańskiej – w głównej mierze jako punkt re-

cepcyjny dla kolejnych fal migracyjnych.

Przez obiekty Politechniki przewinęły się tysiące osób, co wymagało natychmiastowego działania, choćby przenoszenia lub składania łóżek polowych, długich godziny pracy nad zabezpieczeniem pierwszych godzin pobytu przybyłych do Poznania osób oraz zorganizowania pomocy medycznej i psychologicznej.

Przypomnijmy, że w ramach akcji PP wspiera Ukrainę zorganizowano **zbiórki celowe**, a na facebooku Politechniki Poznańskiej utworzono wydarzenie: #PPwspieraUkraine. Pracownicy, studenci, a także mieszkańcy Poznania przynosili dary - najpierw do punktów przyjmowania darów w Uczelnianym Centrum Kultury PP, a później do Centrum Sportu. Oczywiście wymagało to dodatkowego działania - w zbiorce wzięli udział studenci z Samorządu Studentów PP oraz Organizacji Naukowej PROgressio PROmotio, którzy cały czas pełnili dyżury.

Warto dodać, że wszystkie zbiórki był celowe. Powstały listy potrzeb, które można było podzielić na dwie grupy: militarne i medyczne, jednak z wdzięcznością przyjmowano również dary dla najmłodszych (m.in. pieluchy, materiały papiernicze, słodczyce) przekazywane następnie

światlicy prowadzonej przez Fundację *Bilingwo*, gdzie organizowano zajęcia dla dzieci z Ukrainy. Dary ze zbiorów przekazano odpowiednio do: wojsk obrony terytorialnej oraz do uczelni partnerskich w Ukrainie.

W ramach działań pomocowych przeprowadzono na uczelni dwie **licytacje** prac, obrazów, grafik, fotografii studentów i pracowników Politechniki Poznańskiej. Zebrano wówczas 22.600 złotych, kwota ta zasiłała specjalne konto pomocowe dla Ukrainy.

Za pośrednictwem przedsiębiorcy zatrudniającego obywateli Ukrainy dwa ogromne transporty, zawierające m.in. rzeczy dla dzieci, artykuły biurowe, higieniczne, odzież oraz żywność, trafiły do 90 ukraińskich rodzin.

W domach studenckich Politechniki Poznańskiej przebywa obecnie ponad trzydzieści osób z Ukrainy. Na podstawie ankiet nasi goście zostali zaopatrzeni w brakujące im środki pierwszej potrzeby.

Pomoc dzieciom i studentom

Politechnika Poznańska gościła studentów z Ukrainy także w ramach **Szkoły Letniej** w dziedzinie sztucznej inteligencji.

Nie pozostaliśmy obojętni na potrzeby przyszłych małych naukowców, organizując imprezę **MALI NAUKOWCY Z UKRAINĄ** skierowaną zarówno dla najmłodszych z Ukrainy, jak i dzieci pracowników oraz przyjaciół Politechniki Poznańskiej.

W wakacje dzieci z Ukrainy mogły brać udział w **kursie z rysowania** prowadzonym przez studentów Wy-

działu Architektury a także w cieszących się ogromną popularnością **pokazach naukowych** prowadzonych przez Panią **Dorotę Gołębiowską** z Wydziału Inżynierii Materiałowej i Fizyki Technicznej. Dodajmy, że wydarzeniu temu patronowała prorektor ds. kształcenia – dr hab. inż. **Agnieszka Misztal**, prof. PP.

Politechnika Poznańska przygotowała odpowiednie **procedury**, dzięki którym studenci z Ukrainy mogli być przyjęci na studia w ramach przeniesienia w uproszczonym trybie. Już jako nasi słuchacze mogą ubiegać się o umorzenie opłaty za studia, wnioskować o zapomogę lub stypendium socjalne, a osoby z numerem Pesel UKR mają umorzone opłaty za studia. Dzięki nowym procedurom studenci z Ukrainy są zwolnieni z *apostille*, tłumaczenia przysięgłego a także z konieczności przedkładania zaświadczeń stwierdzających uprawnienie do ubiegania się o przyjęcie na studia wyższe w kraju pochodzenia.

Na Politechnice Poznańskiej studiuje 218 obywateli Ukrainy, co stanowi około 20% wszystkich obcokrajowców. I jak deklaruje rektor naszej uczelni: *Te osoby mają nasze pełne wsparcie – wiemy, że nie jest im łatwo, szczególnie jeśli wciąż myślą o swoich bliskich. Polska jest przyjacielem Ukrainy. Pokazywaliśmy to dużo wcześniej, a po 24 lutego 2022 r. po czynach nas poznano w świecie. Przy czym nie ścigaliśmy się z innymi krajami, kto da więcej. Robiliśmy to, co należy, bo tego oczekuje się od przyjaciół. Ukraińska nauka w obszarach, które są uznawane za priorytetowe w UE, już teraz stoi na niezwykle wysokim poziomie. Brakuje jej jednak warunków, żeby to udowodniła.*

To będzie możliwe po wojnie. Wiem jedno: chcemy rozwijać świat razem z naszymi sąsiadami.

Wojna w Ukrainie toczy się nadal, codziennie tuż za naszą granicą trwa apokalipsa. Dlatego nie zapominamy i wciąż przypominamy o akcjach, które nadal są realizowane w ramach Politechniki Poznańskiej.

Pierwszą z nich, zainicjowaną na Wydziale Inżynierii Zarządzania, jest **Apteczka dla ratownika** – wspólna akcja pomocowa Instytutu Inżynierii Bezpieczeństwa i Jakości Politechniki Poznańskiej oraz zespołu aplikacji ratowniczej eCall. Celem akcji jest zebranie pieniędzy na przygotowanie 1000 specjalistycznych apteczek biodrowo-udowych. Ich wyposażenie, po licznych rozmowach z ratownikami medycznymi, ratownikami pola walki i przedstawicielami obrony terytorialnej, dopasowano do potrzeb osób będących w centrum działań wojennych.

Tutaj znajdą Państwo szczegółowe informacje na temat akcji: **pomagam.pl/apteczka**

Po drugie nadal można wpłacać fundusze na **specjalne konto** utworzone przez Fundację na rzecz rozwoju Politechniki Poznańskiej – zebrane w ten sposób środki są przeznaczane na zakupy celowe na rzecz pomocy Ukrainie.

KONTO POMOC DLA UKRAINY

Santander Bank Polska SA
13 1090 1362 0000 0001 4986 2717
Tytuł przelewu: Pomoc dla Ukrainy

Ponadto nadal bardzo aktywni są w kwestii pomocy Ukraińcom nasi studenci, zarówno z kół naukowych, Samorządu Studentów, jak i organizacji studenckiej Progreso Promotio. To oni pełnili dyżury podczas zbiórek, a nierzadko byli na pierwszej linii pomocy przybywającym na Uczelnię uchodźcom. Pod kierunkiem **Beaty Czerkas** z Działu Informacji i Promocji studenci przyjmowali, pakowali dary, tłumaczyli na bieżąco na język ukraiński dokumenty, ogłoszenia. To **nieformalne „biuro tłumaczeń”** nadal pracuje i pomaga pokonywaniu wszelkich barier urzędowych.

Nieustającej pomocy od pierwszych godzin wojny udziela **Olga Vakhrina** z Działu Współpracy Międzynarodowej, która pełni niezwykle ważną rolę we wszelkich działaniach pomocowych skierowanych zarówno do studentów, jak i innych potrzebujących. Pani Olga podkreśla, że gdyby nie natychmiastowa reakcja władz uczelni oraz stabilny system, w którym funkcjonujemy, ta pomoc wyglądałaby zupełnie inaczej. Pragnie także podziękować wszystkim zaangażowanym - choć zdaje sobie sprawę, że lista tych osób jest bardzo długa, to jednak chciałaby wymienić nazwiska studentów, którzy

nadal nieustająco udzielają pomocy potrzebującym Ukraińcom; a są nimi:

- **Kacper Danielski**
- **Kamil Kurpisz**
- **Dawid Gańczak**
- **Artem Mudrul**
- **Michał Yurasyk**

oraz **Marcin Białek** ze Szkoły Doktorskiej, który dokonuje zamówień celowych do wysyłanych zbiórek.

Mija ponad rok wojny w Ukrainie. Pamiętajmy o tym i pomagajmy.

Oprac. Iwona Kawiak-Sosnowska

SZLACHETNA PACZKA

na Wydziale Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

Kolejny raz bardzo dziękujemy za pomoc i wsparcie dla naszego zespołu i, oczywiście, akcji Szlachetna Paczka. Dzięki Państwa szczodrości zakupiliśmy potrzebne rzeczy oraz przygotowaliśmy świąteczne paczki zarówno dla dwóch wybranych rodzin, jak i podopiecznych:

- Domu Pomocy Społecznej dla Dzieci i Młodzieży w Poznaniu, prowadzonego przez Siostry Serafitki
- Ośrodka dla Bezdomnych nr 1, przy ul. Kobylepole w Poznaniu.

Poniżej prezentujemy fragmenty sprawozdania wolontariusza Szla-



chetnej Paczki, który w dniach 9 i 10 grudnia przekazał zebrane przez nas dary dwóm rodzinom.

RELACJA ZE SPOTKANIA - MOMENT WRĘCZANIA PACZEK

Pan Bogusław

Pan Bogusław był bardzo zdziwiony, gdy dowiedział się, że wchodzimy do niego z kanapą, a jeszcze bardziej nie dowierzał temu, że poza nią jest jeszcze 20 innych paczek. Mimo starszego wieku nie chciał usiąść nawet na chwilę - co chwilę otwierał paczki, łapał się za głowę z niedowierzania, nie ukrywając radości i zdziwienia z ilości produktów, które otrzymał. Śmiał się, mówiąc, że nie wie nawet, gdzie to pomieści, i że chwilę mu zajmie poukładanie tego wszystkiego. Naprawdę był bardzo zaskoczony i szczęśliwy z otrzymanych paczek.

Słowo od Wolontariusza

Droga Pani Ewo oraz wszyscy pomocnicy! Bardzo dziękuję za tegoroczną edycję Szlachetnej Paczki, za wkład w przygotowanie upominków dla pana Bogusława. Bardzo mi było miło oglądać radość, gdy otwierał paczkę za paczką, nie mówiąc o kanapie, która wprawiła go wręcz w osłupienie. Dziękuję również za zaangażowanie w zorganizowaniu tejże kanapy, która nie była kluczową potrzebą, ale jednak udało się takową znaleźć, i to mimo określonego budżetu, a przede wszystkim czasu. Pan Bogusław na początku stał w osłupieniu, nie wierząc, jak wiele zostało mu подарowane, a potem z wielką radością i zapałem otwierał kolejne upominki. Na kartkę chciał nawet odpisać. Bardzo dziękuję za czas i poświęcenie. Byli Państwo bożonarodzeniowym cudem dla pana Bogusława.



Pani Helena:

Pani Helena przywitała nas cudownym uśmiechem i serdecznym przytulaniem. Po wniesieniu paczek do mieszkania nie mogła uwierzyć, że wszystkie te prezenty są dla niej. Zabraliśmy się za rozpakowywanie paczek. Gdy pani Helena dotarła do stroju kąpielowego, jej reakcja była nie do opisanie. Polały się łzy wzruszenia i szczęścia. W końcu stwierdziła: *Teraz to w tym moim uzdrowisku z trzech kawalerów poderwę, gdy się tak wystroję!* Śmiechom nie było końca...

Następnie pani Helena przymierzyła płaszcz, w którym od razu się zakochała. Podobną radość wywołały bezrękawniki. W niektórych momentach również do moich oczu napłynęły łzy wzruszenia. Pani Helena była naprawdę wdzięczna za to wszystko... Spełniły się jej wszystkie marzenia!

Słowo od Rodziny

Jestem bardzo wzruszona i chcia-

łabym wszystkim bardzo podziękować. Brakuje mi słów, aby powiedzieć, co czuję. Jesteście wielcy! A co do stroju, gdy się w niego ubiorę, kawalerów będzie tyle, że ho ho! Niech Bóg nad Wami czuwa! Życzę wszystkiego dobrego moim wspa- niałym Aniołom!

Słowo od Wolontariusza

Jeszcze raz pragnę serdecznie podziękować za wybranie mojej paczkowej Rodziny i pomoc jej. Jesteście bohaterami nie tylko dla pani Heleny, ale i dla mnie! Współpraca z tak doświadczonymi ludźmi jak Państwo, była czystą przyjemnością. Mam nadzieję, że w kolejnych edycjach nasze drogi się spotkają, a Wy będziecie nadal czynić te wszystkie dobre rzeczy! To dzięki Wam pani Helena odzyskała wiarę w lepsze jutro.

Ewa Szloser
z Zespołem Szlachetnej Paczki
na WARIE

W rozgrywkach wśród wielkopolskich żaków nasi reprezentanci znajdują się na wysokiej drugiej pozycji tuż za Uniwersytetem Przyrodniczym ale zdecydowanie przed Uniwersytetem im. Adam Mickiewicza i Akademią Wychowania Fizycznego.

Trwa rywalizacja w grach zespołowych w których nasze zespoły siatkarzy/ek i koszykarzy/ek walczą o awans do półfinałów AMP. Ponadto w wielu dyscyplinach jesteśmy na półmetku rywalizacji. Po części rozgrywek jesteśmy najlepsi w AM-PiW w klasyfikacji generalnej takich dyscyplin jak: biegi przełajowe mężczyzn, badmintonie mężczyzn, bowlingu kobiet i mężczyzn, ergometrze wiosłarskim mężczyzn, judo mężczyzn, squashu kobiet i mężczyzn, strzelectwie sportowym kobiet, szachach aktywnych i szybkich, tenisie kobiet, unihokeju czy wspinaczce.

Luty to początek rozgrywek w AMP – a w nich politechniczny męski zespół piłkarzy walczył w Toruniu w turnieju półfinałowym AMP w futsalu zajmując w nim VIII miejsce. Najlepszym strzelcem naszej drużyny został **Igor Sarnowski**, który zdobył w turnieju 5 bramek.

Wielkim sukcesem był również występ pracownika Politechniki Poznańskiej **Łukasza Zwierzchowskiego** w roli sędziego w Halowych Mistrzostwach Świata w hokeju na trawie, które odbywały się w lutym w Pretorii (RPA).

Łukasz Zwierzchowski był również sędzią w turnieju Halowych Mistrzostw Europy mężczyzn U23, które w styczniu odbyły się w Cze-

SPORT

NA POLITECHNICE POZNAŃSKIEJ

Kolejny rok akademicki to kolejne rozgrywki sportowe na arenach lokalnych i ogólnopolskich. Nasi studenci godnie walczą w Akademickich Mistrzostwach Poznania i Wielkopolski, w których rozgrywki są już na półmetku. Ponadto rozpoczęła się już rywalizacja w Akademickich Mistrzostwach Polski.



chach. W turnieju tym student Wydziału Inżynierii Zarządzania **Jakub Hołosyński** (zawodnik AZS Poli-

technika Poznańska) wraz z Reprezentacją Polski wywalczył brązowy medal.

Robert Rejowski

Uczelniane Centrum Kultury



Spotkanie Noworoczne i koncert Sylwii Grzeszczak

Po trzyletniej przerwie powróciliśmy do tradycji! Z okazji nadziejście Nowego Roku, Jego Magnificencja Rektor Politechniki Poznańskiej prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski zaprosił pracowników Uczelni do Auli Magna Centrum Wykładowego na doroczne spotkanie oraz koncert. W tym roku wydarzenie uświetniła wyjątkowa wokalistka Sylwia Grzeszczak, która wystąpiła w towarzystwie trzech znakomitych muzyków.

Sylwia Grzeszczak – wszechstronnie uzdolniona i charyzmatyczna postać; pełna energii, radości i optymizmu kobieta; wspaniała wokalistka, kompozytorka, autorka tekstów znana z niezwykłego głosu oraz umiejętności gry na pianinie. Z wielką gracją łączy swe talenty muzyczne, z niebywałą łatwością przekuwając je w kolejne hity. Zdolna, ambitna, utalentowana osoba, a przy tym piękna i czarująca. Ma na swoim koncie mnóstwo przebojów, które podbiły serca publiczności i gościły na szczytach list przebojów największych rozgłośni radio-

wych w kraju. Jej trzy solowe albumy zyskały statusy multiplatynowych płyt.

Koncert Sylwii Grzeszczak spotkał się z ogromnym zainteresowaniem społeczności akademickiej – widownia Auli Magna wypełniła się po same brzegi. Artyści swoimi utworami „Tamta dziewczyna”, „Księżniczka”, „Pożyczony”, „Małe rzeczy” lub „Prawda o nas” porwali publiczność, która owacją na stojąco podziękowała za wspaniały występ.

Sylwia Grzeszczak – śpiew, piano

Dawid Kostka – gitara

Adam Kram – perkusja

Wojciech Miecznikowski – gitara basowa



Koncert Świąteczny Studenci Dzieciom

Świąteczny nastrój zawiął w progi naszej Uczelni.

W piątek 16 grudnia 2022 r. odbył się Koncert Świąteczny Studenci Dzieciom. Była to już 31. edycja tego wydarzenia, które od dawna stało się akademicką tradycją wpisaną w kalendarz kulturalnych spotkań Politechniki Poznańskiej.

W Auli Magna dla najmłodszych wystąpili Zespół Tańca Ludowego PP Poligrodzianie oraz chór Volantes Soni. Widownia z ciekawością i radością kolędowała oraz oglądała przedstawienie.



Koncert Kolęd Volantes Soni

21 grudnia 2022 r. w Auli Magna Centrum Wykładowego Politechniki Poznańskiej odbył się wspaniały Koncert Kolęd w wykonaniu naszego uczelnianego chóru Volantes Soni.

Rozbrzmiały najpiękniejsze kolędy i pastorałki z Polski i świata! Chór wystąpił pod batutą dr. hab. Pawła Łuczaka oraz mgr. Jakuba Szpunta.

Po zakończeniu spektaklu na każdego małego widza czekała słodka niespodzianka. Na korytarzach Centrum Wykładowego PP sympatycy Mikołaja, Diabła lub Kominiarza licznie ustawiali się do wspólnych fotografii.

Czas uczestnikom koncertu umiliło również Koło Naukowe Inżynierów Transportu Publicznego PP, które przygotowało liczne atrakcje i zabawy dla dzieci. Najmłodszy byli zachwyceni.

Radość, uśmiech i wesoły nastrój towarzyszył wszystkim biorącym udział w spotkaniu.



Pomimo trzech lata przerwy spowodowanej pandemią, frekwencja na Auli dopisała.

Volantesi zaprosili widownię do wspólnego śpiewania kolęd „Przybieżeli do Betlejem”, „Dzisiaj w Betlejem”, „W żłobie leży” oraz „Bóg się rodzi”. Uczestnicy koncertu z radością przyjęli tę propozycję, więc po chwili Aulę Magna wypełnił jeden głos wspólnego kolędowania.

Katarzyna Aleksium
UCK

Melioracja

Choć słowniki języka polskiego wiążą to pojęcie jedynie z dziedziną budownictwa wodnego (co dla każdego, szczególnie w Politechnice Poznańskiej, jest oczywistą oczywistością), to jednak ma ono jeszcze inne, niezupełnie techniczne znaczenie. W branżowym języku biblioteczny termin ten, zresztą zgodnie z łacińską etymologią, oznacza ulepszenie, tyle że dotyczące księgozbioru. Zgodnie z Podręcznym słownikiem bibliotekarza (seria SBP NAUKA-DYDAKTYKA-PRAKTYKA, Warszawa 2011, s. 196) melioracja z jednej strony obejmuje czynności zmierzające do uaktualnienia opisów w katalogach bibliotecznych, z drugiej zaś oznacza przegląd zbiorów (szczególnie księgozbiorów podręcznych) z punktu widzenia potrzeb czytelniczych i ich przydatności w pracy bibliotecznej. A zatem melioracja to nic innego, jak weryfikacja stanu posiadania biblioteki. Jaki ma to jednak związek z tytułową szuflandią?

Katalog kartkowy

Wielu z naszych użytkowników pamięta zapewne czasy, kiedy wypożyczalnia Biblioteki Głównej mieściła się w rektoracie na Wildzie, a czytelnie na Piotrowie w budynku z zegarem. Aby skorzystać z naszych zbiorów, trzeba było najpierw znaleźć potrzebną książkę, czyli udać się do sali katalogowej pełnej szuflad z karteczkami zawierającymi podstawowe informacje na temat danej pozycji (informacje bibliograficzne, sygnatura, symbol UKD, oznaczenia miejsca itp.). Na podstawie karty katalogowej wypisywało się rewers, czyli rodzaj zamówienia wręczanego bibliotekarzowi, który

wędrował do magazynu i wyszukiwał potrzebną książkę. Szafy katalogowe, czyli tytułowa szuflandia, przez dziesięciolecia stanowiły podstawowe wyposażenie bibliotek i jednocześnie główne źródło informacji o zbiorach. W katalogu alfabetycznym szukaliśmy książki po autorze, a w rzeczowym, prowadzonym według Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiątej, po dziedzinie, temacie. Taka tradycyjna, analogowa forma katalogu wciąż jeszcze funkcjonuje w niejednej bibliotece; i mowa tu nie tylko o małych bibliotekach publicznych – przykładowo w Bibliotece Uniwersyteckiej UAM w Poznaniu wciąż można korzystać z katalogu kartkowego (szufladko-

Szuflandio, żegnaj!



Sala katalogowa Biblioteki Głównej PP, 1977 r.

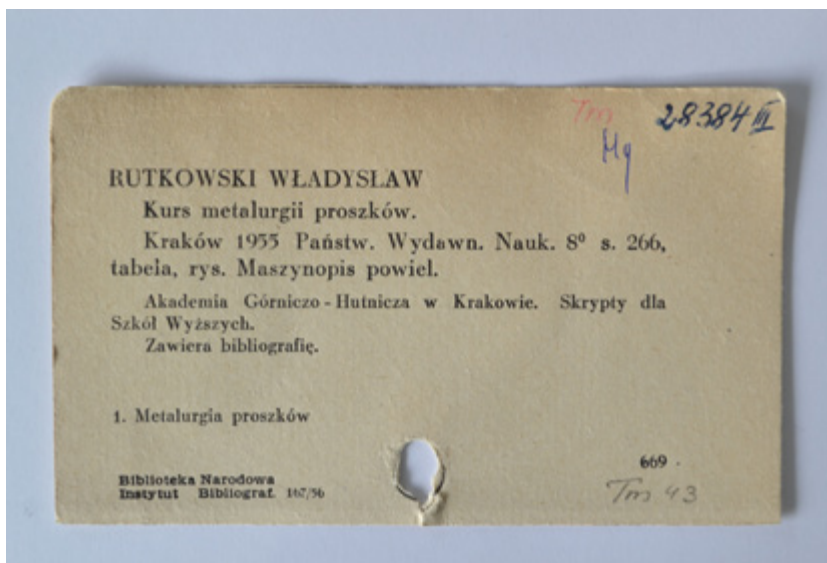


Katalog kapsułkowy Biblioteki Uniwersyteckiej UAM.

wego i kapsułkowego), który znajduje się w przepięknej, historycznej sali nr 140 obok Czytelni Nauk Historycznych.

Początki katalogu cyfrowego

Jak łatwo się domyślić, wraz z nadejściem ery Internetu katalogi



Kartka katalogowa z meliorowanego katalogu.

analogowe zastąpiła wersja cyfrowa. Oczywiście nie stało się to jak za dotknięciem czarodziejskiej różdżki – przenoszenie kart katalogowych do systemów komputerowych to niebywale skomplikowany, wieloetapowy proces, który w wielu przypadkach trwa nadal. Przywołana wyżej Biblioteka Uniwersytecka wciąż jeszcze nie wprowadziła całości zbiorów do katalogu online; aby ułatwić czytelnikom poszukiwania

bibliograficzne, powstał katalog hybrydowy, czyli cyfrowa wersja katalogu kartkowego, tzw. DIGIT CARDS. A jak to wyglądało w przypadku naszej biblioteki?

Pod koniec lat 80. informatycy i bibliotekarze ówczesnej Biblioteki Głównej stworzyli oprogramowanie o nazwie LECH, a po modernizacji LECH-BMS. Dzięki niemu do 1992 r. większość zbiorów znalazła się

w środowisku cyfrowym, a nasza uczelnia stała się jedną z pierwszych, która zastosowała rodzimy system komputerowy do zarządzania podstawowymi funkcjami pracy bibliotecznej. O tym także warto pamiętać – katalog online stanowił zaledwie część systemu, poza nim LECH zawierał moduły katalogowania, gromadzenia, akcesji oraz wypożyczenia zbiorów.

HORIZON i PFBN

Kolejna, niezwykle istotna zmiana, która na lata wyznaczyła standardy pracy nie tylko Biblioteki PP, to wdrożenie zintegrowanego systemu bibliotecznego HORIZON. Już w 1993 roku pojawiła się idea połączenia wysiłków całego poznańskiego środowiska naukowego w celu unowocześnienia i usprawnienia środków dostępu do posiadanych zbiorów bibliotecznych i informacji naukowej. Od pomysłu do wykonania droga o dziwo nie była długa: w grudniu 1994 r. powołano Radę Poznańskiej Fundacji Bibliotek Naukowych, której przewodniczył ówczesny prorektor Politechniki Poznańskiej – prof. dr hab. inż. Bogdan Maruszewski; w marcu 1995 r. ukonstytuowało się Zgromadzenie Fundatorów tworzone przez urzędujących rektorów poznańskich uczelni oraz prezesów Oddziału PAN w Poznaniu i PTPN, a także dyrektora Biblioteki Raczyńskich; zaś w kwietniu 1995 r. Fundacja A. Mellona przyznała 850 tys. USD (74% wnioskowanej kwoty) na realizację Projektu Automatyzacji. Dzięki otrzymanym funduszom uczelnie wchodzące w skład Fundacji mogły wdrożyć system HORIZON. Począwszy od 1996 r. ucyfrowienie bibliotek stawało się faktem; faktem, na który składał się nie tylko zakup opro-



Uruchomienie modułu udostępniania systemu HORIZON, 1999 r.

gramowania i komputerów, ale także tysiące godzin szkoleń i tysiące kart katalogowych, które wraz z szafkami odchodziły w zapomnienie. Rzecz jasna komputeryzacja i wdrażanie systemu odbywało się fazami, np. dostęp do katalogu komputerowego Biblioteki Głównej PP i innych bibliotek poznańskich nastąpił 4 października 1999 r., a 6 listopada 2000 r. po raz pierwszy można było zdalnie zamówić książki z magazynu zamkniętego. Wraz z udostępnianiem użytkownikom kolejnych funkcji HORIZONA, w pracowniach zajmujących się gromadzeniem i opracowywaniem zbiorów trwała mrówcza praca przekonwertowania danych zawartych w poprzednim systemie oraz wprowadzanie nowych na podstawie pozostałych wciąż jeszcze kart katalogowych.

I znowu melioracja

Gdy w 2010 r. Biblioteka Główna stała się Biblioteką Politechniki Poznańskiej i przeniosła się do obecnej siedziby na Piotrowie, w bagażu miała zaledwie ułamek pierwotnego katalogu analogowego. W nowoczesnych pomieszczeniach Centrum Wykładowego pojawiły się szafki tylko pobieżnie przypominające starą, drewnianą szuflandię z sali katalogowej. A teraz i na nie przyszedł koniec – brzmi to może nieco melodramatycznie, ale rzeczywiście trudno odmówić czaru malutkim szafeczkom, które przez dziesięciolecia były symbolem biblioteki.

Za pozostały zbiór zabrał się Zespół ds. melioracji katalogu kartkowego (czyli ponad 20 osób), który miał za zadanie przejrzeć grubo ponad 100 tys. kart i, w pierwszej kolejności, wyeliminować pozycje rosyjskojęzyczne.



Nowoczesna wersja katalogu kartkowego Biblioteki PP, 2010 r.

Drugi, równoległy etap polegał na sprawdzeniu, czy dane bibliograficzne z kart zostały już wcześniej wprowadzone do HORIZONA; jeśli tak – karta wędrowała na kupkę do utylizacji, jeśli nie, przechodziła do trzeciego etapu, który wciąż jeszcze trwa – retrospektywnego skatalogowania.

Opisany zgrubnie proces melioracji to jedno z wielu niewidocznych dla użytkowników zadań, jakimi zajmują się bibliotekarze. Rzeczywiście jest to praca nieefektywna, niekiedy może nawet nieefektywna, ale z całą pewnością nieodzowna, bo przecież jeśli czegoś nie ma w katalogu, to nie ma tego w ogóle. Idąc dalej tym tropem: nie wystarczy w katalogu być, trzeba móc to skutecznie znaleźć, w przeciwnym razie – ponownie: jakby tego nie było.

Od wprowadzenia HORIZONA minęło ponad 25 lat. Czas świetności tego systemu minął i nie pomogą tu żadne aktualizacje. Technologie komputerowe rozwijają się niezwykle dynamicznie, przyzwyczajając użytkowników do takich standardów, jakich obecny system nie jest w stanie zaoferować. Poznańska Fundacja Bibliotek Naukowych wciąż działa, jej obecny

prezes – dyrektor Biblioteki Uniwersyteckiej UAM Małgorzata Dąbrowicz oraz zastępca – dyrektor Biblioteki PP Małgorzata Furgał szukają satysfakcjonującego rozwiązania, które przedłużyłoby funkcjonowanie bezprecedensowej, jedynej w Polsce kooperacji uczelni skupionych wokół niezmiennego celu: bezkolizyjnego dostępu do posiadanych zbiorów bibliotecznych i informacji naukowej.

Pozostaje życzyć powodzenia.

Bibliografia

- *5 lat Poznańskiej Fundacji Bibliotek Naukowych*, Poznańska Fundacja Bibliotek Naukowych, Poznań 2001.
- *Naukowa biblioteka techniczna na początku XXI wieku. Vademecum*, z serii *Zapiski Biblioteki Głównej Politechniki Poznańskiej* (nr 10), pod red. H. Ganińskiej, wyd. Biblioteka Biblioteki Głównej Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001.
- *Biblioteka Politechniki Poznańskiej. Informator*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998.
- *Podręczny słownik bibliotekarza*, seria SBP NAUKA-DYDAKTYKA-PRAKTYKA, Warszawa 2011.

Prosta polszczyżna

W ramach projektu „Politechnika Poznańska uczelnią otwartą dla wszystkich” członkowie Zespołu ds. dostępności PP wzięli udział w szkoleniu pn. „Prosty język w administracji uczelnianej. Praktyka upraszczania komunikacji”, które poprowadziła dr Joanna Kowalczyk z Centrum Rozwoju i Kształcenia Kadr OPTIMA

Dostępność to nie tylko pokonywanie barier architektonicznych, to także likwidowanie przeszkód w komunikowaniu się – to niezwykle istotny aspekt prawidłowego funkcjonowania instytucji publicznych nie tylko w kontekście dbałości o osoby ze szczególnymi potrzebami. Zresztą, co warto sobie w pełni uświadomić, tak naprawdę każdy z nas jest właśnie taką osobą, jedyne co nas różni, to charakter potrzeb.

Język kancelaryjny

Zapewne nie raz, nie dwa zderzyliśmy się z murem oporowym języka urzędniczego – umowy z drobnym drukiem, w którym tkwi niebez-

pieczne sedno rzeczy; wezwania nie wiadomo do czego, ale na pewno niczego dobrego; objaśnienia wymagające dodatkowych studiów nie tylko z ekonomii lub prawa, ale także lingwistyki stosowanej... Przysłowiowe przekładanie z polskiego na nasze to do niedawna standard komunikacyjny, nie tylko w urzędach i bankach. Szkolenie uświadomiło nam boleśnie, że z jednej strony, jako odbiorcy takich komunikatów, buntujemy się i wyrażamy niezadowolenie, ale z drugiej, gdy sami stajemy w pozycji urzędniczej, automatycznie sięgamy po odrzucający przed momentem arsenał chwytów językowych utrudniających zrozumienie prostego skądinąd przekazu. Zamiast napisać po prostu:

Proszę uzasadnić swój wniosek na piśmie, nasza usłuzna pamięć petenta podsuwa nam soczyste: Nakłada się na studenta obowiązek dostarczenia pisemnego uzasadnienia wniosku pod groźbą jego odrzucenia... - i jakoś tak dostojniej brzmi, i groźniejsze jakby trochę, znaczy – lepsze.

A otóż nic bardziej mylnego. Według informacji podanych przez Agencję SEO nasz rodzimy Urząd Skarbowy w 2015 r. przeprowadził eksperyment, wysyłając dwa typy wezwań do zapłaty zaległego podatku. W pierwszym posłużono się standardowym językiem urzędniczym – na pismo zareagowało niecałe 700 osób, a w drugim zastosowano prostą polszczyżnę – na grzecznie wyrażoną prośbę odpowiedziało ponad 1000 osób [1]. *No cóż: Nie wystarczy pisać do rzeczy, trzeba jeszcze pisać do ludzi!* - jak słusznie zauważył Stanisław Jerzy Lec.

Plain language

To czymże jest ta prosta polszczyżna? To w zasadzie światowy ruch, którego kluczowym terminem jest *plain language* - prosty, zwykły, klarowny język; to standard językowy zalecany wszystkim autorom i instytucjom piszącym teksty adresowane do masowego odbiorcy; to sposób pisania i mówienia, który będzie niwelował bariery komunikacyjne, bo dotrze z przekazem do każdego, niezależnie od poziomu wykształcenia lub pozycji społecznej (tzw. strategia włączająca).

W Polsce ośrodkiem, które zajęło się promowaniem, i to bardzo skutecznie, powyższej idei, jest **Pracownia Polskiej Polszczyżny Uniwersytetu Wrocławskiego** prowadzona

ZASADA	ZAMIAST	PISZMY
Stosuj język ogólny	w niniejszej/przedmiotowej sprawie	w omawianej/w rozpatrywanej sprawie
	okazać dokument	pokazać dokument
	winien przeprosić	powinien przeprosić
	rościć prawo do ponownego podejścia do egzaminu	domagać się ponownego podejścia do egzaminu
	tytułem opłacenia kosztów czesnego	na opłacenie czesnego
	dedykowany	przeznaczony
	ekwiwalent	zamiennik
	faktor	czynnik
Skracaj zdania	Uniwersytet dokonał nabycia 200 komputerów na drodze przeprowadzenia transakcji kupna-sprzedaży.	Uniwersytet kupił 200 komputerów.
Stosuj czasowniki	Istnieje konieczność wnoszenia opłaty w wysokości 50 zł na konto uczelni.	Proszę wpłacić 50 zł na konto uczelni/ Wpłacić 50 zł na konto uczelni
	Z powodu niemożności ustalenia daty dostarczenia wniosku	Nie można ustalić daty dostarczenia wniosku
	W celu sprawdzenia aktualnej sytuacji Jana Kowalskiego przeprowadzono rozmowę z opiekunem roku.	Żeby sprawdzić aktualną sytuację Jana Kowalskiego, porozmawialiśmy z opiekunem roku.
Unikaj pleonazmów i tautologii	W tym okresie czasu nie można wprowadzać zmian w umowie.	W tym czasie (lub: od ... do...) nie można wprowadzać zmian w umowie.
	W miesiącu marcu Jan Kowalski złożył ofertę.	W marcu Jan Kowalski złożył ofertę.
Zauważaj adresata	Dokumenty należy dostarczyć do 20 kwietnia	Musisz/musi Pani/Pan dostarczyć dokumenty do 20 kwietnia
		Proszę dostarczyć dokumenty do 20 kwietnia
Używaj konstrukcji pojedynczych	dokonywać płatności	płacić
	w dniu dzisiejszym	dzisiaj
	wystosował prośbę ustną	poprosił
Stosuj komunikaty aktywizujące	Jeśli ma Pani/Pan pytania, to proszę do nas zadzwonić.	Jeśli masz pytania, zadzwoń do nas!

przez językoznawców z Instytutu Filologii Polskiej UW [2]. W jednym z artykułów napisanym przez członków Pracowni, autorzy po pierwsze wymieniają atrybuty prostego języka, tj. szeroki zasięg odbiorczy, krótki czas przetwarzania tekstu, mniejsze straty informacji w odbiorze, efektywniejsze działania na ich podstawie, a po drugie rozprawiają się z mitami narosłymi wokół tego standardu [3]. Przede wszystkim prosty to nie znaczy prostacki; przeciwnie – trzeba niemało trudu językowego i znajomości przedmiotu, aby dokonać wewnątrzjęzykowego przekładu i z wielopiętrowych zdań złożonych zbudować proste komunikaty, posługując się retoryczną, a nie kolokwialną odmianą polszczyzny. I jeszcze jedno założenie: prosta polszczyzna to narzędzie, po które sięgniemy, pisząc regulamin lub wzór wniosku o przyznanie pokoju w domu studenckim, a nie redagując raport z badań naukowych lub artykuł do fachowego czasopisma.

Przykłady

Prosty, to znaczy rzetelnie przemyślany: autor jest świadomy tego, kim jest odbiorca tekstu i jakie są jego potencjalne kompetencje komunikacyjne; wie, co chce przekazać i jaka jest hierarchia poszczególnych komunikatów; rozumie, że tekst ma charakter użytkowy, więc priorytetem jest osiągnięcie zamierzonego celu, a nie udowadnianie swojej przewagi merytorycznej nad drugą stroną dialogu.

Wspomniani wcześniej językoznawcy z Poradni Poprawnej Polszczyzny wymieniają sześć konkretnych zasad organizacji języka i tekstu, które pomogą uzyskać klarowny komunikat:

- ułóż tekst według planu – każdy punkt to osobny akapit,
- zatytułuj fragmenty,
- posługuj się prostymi, krótkimi zdaniami,
- wybieraj wyrazy ogólnie znane,
- unikaj skomplikowanej gramatyki,
- ujawniaj siebie i zwracaj się bezpośrednio do odbiorcy [3].

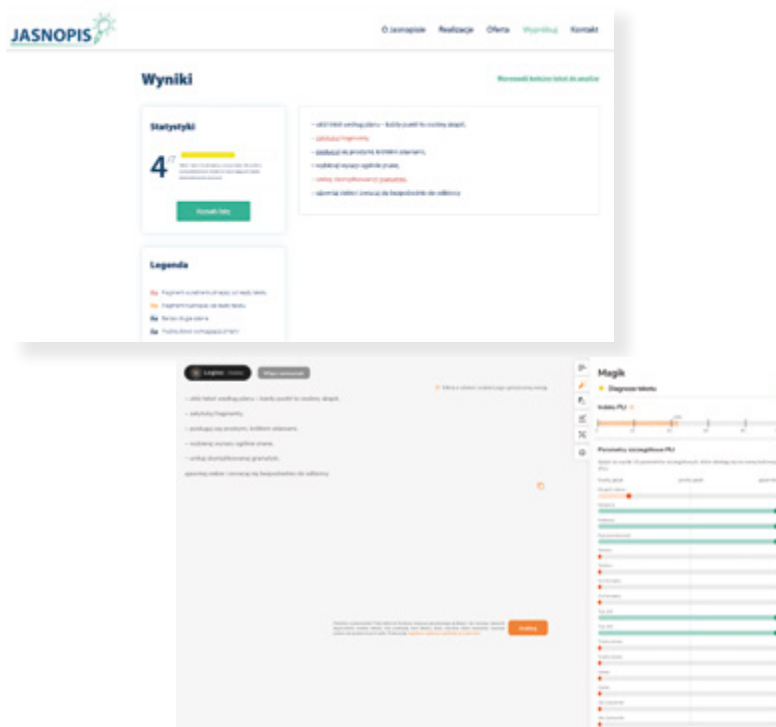
A konkrety? O tym właśnie była mowa podczas szkolenia, zresztą nie tylko mowa: na własnej skórze przekonał się, że prosty język wcale do łatwych nie należy, szczególnie na początku. Tym bardziej więc warto przyjrzeć się konkretnym przykładom, jakie omówiła prowadząca warsztat, nawet jeśli stanowią one jedynie próbkę mającą zobrazować sposób podejścia do tekstu.

Zebrane w tabeli przykłady to trop na ścieżce upraszczania tekstu, ale, co ważne, to także krok w stronę poprawności językowej tekstów użytkowych. I znowu – prosto, nie znaczy prostacko; tu raczej: po polsku.

Dr Kowalczyk wielokrotnie zwracała uwagę na rzecz podstawową w pracy z jakimkolwiek tekstem: sięgaj po poradniki językowe, także te internetowe; nie bój się odmieniać nazwisk (w języku polskim to zasada); sprawdź, jak zapisywać skróty, liczebniki, nazwy miejscowości i ulic, nazwy stanowisk i funkcji...

Pomoc

Zagadnienie prostej polszczyzny jako pożądanej odmiany języka polskiego to temat już całkiem dobrze rozpoznany i opisany, co więcej, nie brak w literaturze konkretnych rozwiązań, które mogą posłużyć za wzór dla własnych, konkretnych potrzeb. Redagując tekst, można przetestować jego klarowność za pomocą narzędzi internetowych: np. **Jasnopisu** lub **Logiosa**, które działają na podstawie indeksu mglistości FOG (powstały z myślą o języku polskim Jasnopis dodatkowo bierze pod uwagę indeks czytelności Pisarka). Wszystko co trzeba zrobić, to wprowadzić



tekst (jak w internetowym translatorze), a aplikacja przeanalizuje go, oceni, zaproponuje alternatywne rozwiązania, obliczy indeksy itp.

Można też prosić o wsparcie fachowców, których na szczęście nie brak, chociażby wielokrotnie wymienianą Pracownię Prostej Polszczyżny. Językoznawcy świadczą usługi szkoleniowe, a także badają zlecone teksty, oceniając ich klarowność, a najlepszym przyznając certyfikaty prostej polszczyżny UWr.

Jeśli chciałoby się na poważnie, kompleksowo wdrożyć prosty język do administracji, serwisów internetowych, wszędzie tam, gdzie będzie

miał zastosowanie – jest na kim się wzorować, skąd brać przykład. Trzeba tylko, i aż, widzieć potrzebę zmian. Na własnym przykładzie wiemy, że wystarczy zaledwie jedno szkolenie, aby uświadomić sobie głębokosi sens upraszczania komunikacji.

Jesteśmy społeczeństwem informacyjnym, mamy prawie nieograniczony dostęp do informacji i źródeł wiedzy; *open access*, a w tym *open science* to już bez mała norma. Drzwi wiedzy otwierają się coraz szerzej, ale jednocześnie przybywa ludzi, którzy nie potrafią odnaleźć się w gąszczu informacji, dla których kod językowy to szyfr nie do złamania. Nie tylko warto, ale, biorąc pod

uwagę przepisy z zakresu dostępności, trzeba dostosować arsenał administracyjny do potrzeb każdego odbiorcy – to nie jest równanie w dół, to jest skuteczne osiągnięcie nadrzędnego, publicznego celu. A nade wszystko – to szacunek do odbiorcy.

Sylwia Krajewska

Członek Zespołu ds. Dostępności

Bibliografia

- [1] <https://seo4.net/blog/content-marketing/co-to-jest-prosty-jezyk-i-po-co-ci-ta-wiedza/>
 [2] <http://ppp.uni.wroc.pl/my.html>
 [3] http://www.ppp.uni.wroc.pl/pliki/standard_plain_language_w_polskiej_sferze_publicznej.pdf

Warto wiedzieć

Aplikacje

<https://logios.dev/>
<https://www.jasnopsis.pl/>

Słowniki/poradnie

Internetowy słownik PWN: sjp.pwn.pl
 Wielki słownik języka polskiego PAN: www.wsjp.pl/;
 J. Kowalczyk, Obywatelski słownik terminologii urzędowej, Kielce 2019.

Poradnie Internetowe

Centrum Wsparcia dla Obywatela i Urzędnika,
 Prosty Język w Urzędzie:

<https://ilij.ujk.edu.pl/prosty-jezyk-w-urzedzie-centrum-wsparcia-jezykowego-dla-obywatela-i-urzednika/>

Internetowa Poradnia Językowa Wydawnictwa Naukowego PWN:

<http://sjp.pwn.pl/poradnia;>

Poradnia Językowa Instytutu Języka Polskiego Uniwersytetu Śląskiego:

<http://www.poradniajezykowa.us.edu.pl/>

Pomoc interpunkcyjna: <https://www.prosteprecinki.pl/slowniczek>.

Portale

<http://ppp.uni.wroc.pl/prosta-polszczyzna.html>
<https://ilij.ujk.edu.pl/prosty-jezyk-w-urzedzie-centrum-wsparcia-jezykowego-dla-obywatela-i-urzednika/>
<https://seo4.net/blog/content-marketing/co-to-jest-prosty-jezyk-i-po-co-ci-ta-wiedza/>
<http://techwriter.pl/plain-language/Materiały/raporty/publikacje>
file:///C:/Users/P0012896/Downloads/Za%C5%82%C4%85cznik_nr_5_-_Plain_language_w_praktyce.pdf
http://ppp.uni.wroc.pl/pliki/raport_prosto-po-polsku-przyjazne-upomnienia.pdf
http://ppp.uni.wroc.pl/pliki/inforgrafika_prosto-po-polsku-przyjazne-upomnienia.png
http://ppp.uni.wroc.pl/pliki/przystepnosc_tekstow_urzedowych.pdf
<https://pressto.amu.edu.pl/index.php/pspsj/article/view/29489>

ALLIANCE GAMES 2022

The promotion of diversity as a cultural asset in global society is one of the objectives of the European project "EUNICE - European University for Customised Education", funded by the EU programme, Erasmus+, of which Poznan University of Technology is the Coordinator and one of the seven partner universities alongside the University of Catania (Italy), Brandenburg University of Technology (Germany), Université Polytechnique Hauts-de-France (France), Université de Mons (Belgium), Universidad de Cantabria (Spain) and the University of Vaasa (Finland).

With the goal of promoting multiculturalism, the European University has organised the 'Eunice Week & Days' - a series of cultural events focusing on Global Studies, such as conferences, workshops, lectures and the 'Alliance Games' sports tournaments, in which students and

staff from the seven European alliance universities participate.

In 2021, the first "Eunice Week & Days" were only held online due to the restrictions imposed by the Covid pandemic, but the second edition in 2022 gave students the opportunity to participate in the events in person, thus fostering one of the core ideas of EUNICE - European mobility.

In 2022, the Alliance Games took place from 20-27 October, and featured both online and in-person events: a mixed-gender volleyball tournament and an e-chess tournament. The chess tournament was 100 % virtual chess played in the Swiss tournament format (no eliminations) on the e-chess platform Lichess. It was organised by the University of Mons (UMONS - Belgium) with support from the Belgian Chess Federation and was streamed online with comments. The volleyball tournament was hosted on the uni-

versity campus of Poznan University of Technology. Each EUNICE university had a team of 6 players (with 2 to 6 reserve players per university) representing their own university. The events were streamed with comments on the EUNICE YouTube channel.

The students and staff visiting Poznan were not only able to get to know the campus located near the picturesque Warta River, but they were also involved in various activities, such as meeting with His Magnificence Professor Teofil Jesionowski, the Rector of Poznan University of Technology, as well as taking part in Polish history and language lessons, participating in workshops, and attending a concert.

Those coordinating the event on behalf of PUT were: Professor Liliana Szczuka-Dorna, Director of the Centre of Languages and Communication, and EUNICE's Work Package 3 representative at PUT, Marta Lipinska, EUNICE Officer, Robert Rejewski, Sports Centre Director, and Marta Baszak, Sports Centre representative.

The second edition of "Eunice Week & Days" was the first to host in-person events. It enabled the mobility of EUNICE university students and promoted the other main goals of the European University initiative, namely internationalisation, and developing a sense of belonging and European citizenship among students.



AFTER THE FIRST STAGE

of the 24th English Olympiad for Students of Technical Universities

The English Language Olympiad for Students of Technical Universities is an annual event that gathers students who are ready to challenge their language skills and are brave enough to compete against the best in Poland. The Olympiad was first organized in 1995. Originally, it only took place at Poznan University of Technology but it has since expanded to include the most prominent Polish technical universities.

The first stage of the 24th English Olympiad for Students of Technical Universities was held on 13th January 2023 at Poznan University of Technology and other Polish technical universities. The aim was to test students' command of technical and general English as well as their knowledge of the culture of English-speaking countries. The best candidates for the next stage of the competition will then be selected.

This year, over 400 students from 14 technical universities participated in the Olympiad, which shows students' interest in this event. The most highly represented universities include: Silesian University of Technology, Poznan University of Technology, Wrocław University of



Science and Technology as well as Maritime University of Szczecin.

In the next stage of the Olympiad, traditionally hosted by Poznan University of Technology, the 40 top-scoring participants will take a high-level test and deliver a presentation on 21st April 2023. The participants will then be further shortlisted and on 22nd April, 10 finalists will participate in an Oxford debate.

We are all looking forward to this event held under the honorary auspices of

1. Rector of Poznan University of

Technology,

2. Mayor of the City of Poznań,

3. Honorary Consul of the United

Kingdom of Great Britain and Northern Ireland,

4. Honorary Consul of Ireland,

5. Polish-U.S. Fulbright Commission,

6. Afera Radio.

Edyta Olejarczuk,

PhD – the Olympiad coordinator

Promoting Spanish with **Alexander Grimm** of Viadrina

On 28-29 November, Alexander Grimm, from the European University of Viadrina, Frankfurt/Oder, visited the Center of Languages and Communication. A Spanish language instructor, linguist and editor, born and raised in Costa Rica, Alexander promoted the Spanish language in meetings with PUT students and shared his teaching experience with CLC staff.

ish and they carried them out enthusiastically, which created a great atmosphere. They were interested, asked questions, and were friendly and eager to understand what I wanted to communicate.

Ok, tell us something about the classes that you had.

My goal was to make the students aware of the importance of learning Spanish. Through our activities,

Welcome Alex. Can you tell us something about yourself and how you got involved with CLC at PUT?

I know my surname sounds quite German (like the Grimm brothers) but I was born and raised in Costa Rica. 13 years ago, I got involved with the European-University Viadrina in Frankfurt/Oder and, because of the close ties and relations that the university and the Centre Director, Thomas Vogel, had with Poznan University of Technology, I became involved in promoting Spanish with PUT students and sharing my experience with CLC staff. It's my second visit to your centre and I really enjoy it.

How has your experience been with Polish students? Can you share your observations?



I have had a lot of contact with Polish students at my mother university as well as after today's classes. Polish students are well educated, hard-working and punctual. And also incredibly open minded. In today's classes, I set all the tasks in Span-

I communicated a lot of general knowledge about Spanish as well as considered some critical issues of the language. The students realized once again that Spanish is a world language and that it could be very useful to speak it.

What do you think is important in your work and what are your other academic interests?

Language acquisition and multilingualism. I want to teach the language but also work towards and promote multilingualism. English is important, we all know that, but it's not enough. I want to promote the concept of multilingualism in ESP teaching. Languages play a significant role at our university. The European-University Viadrina has three main faculties: Cultural studies, Economy and Law. Languages are included as an obligatory element of almost all the study programmes.

What surprised you the most about Poland or Poznan University of Technology?

I was positively surprised about how many women attend this university,

which is great! There are also many international students, and this is a crucial element of intercommunication, cultural understanding, openness and multilingualism.

How do you like Poland so far? You mentioned the food...

I like Poland very much, and yes, the Polish traditional food is amazing! I also like the Polish language, even though, unfortunately, I don't speak it. But it genuinely sounds nice. They say it is a difficult language to learn, but I think that there is no difficult language if you are really interested in learning it.

What do you like to do in Poland apart from teaching?

I love the Baltic Sea, and Poland has exceptionally beautiful beaches.

You also gave training to CLC

employees. Can you tell us what that was about?

This was a wonderful experience! Nowadays I'm very interested in analysing the way we apply digital tools in language teaching. On the one hand, we have a lot of digital tools we can use in our classes, not only in terms of online teaching, but also in regular classes in the classroom. On the other hand, it is very important to understand what all these digital tools are for. It is not only a matter of knowing them. It's important to identify which ones are applicable in a particular context and whether they can really be beneficial in teaching. This was the topic I discussed with my Polish colleagues and we had a very stimulating conversation.

The Language Certificates Team at CLC

The Language Certificates Team at the Centre of Languages and Communication offers a variety of certified qualifications in English and German for the benchmarking and evaluation of foreign language competences. They are comprehensive proficiency tests that measure a candidate's speaking, listening, reading and writing skills. Aligned to the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR), they indicate test takers' proficiency level from A2-C2.

The following certified examinations are available on demand for PUT students and staff, as well as external test takers:

- Cambridge Assessment English: Linguaskill General and Linguaskill Business
- Pearson English Assessment Versant Tests: Versant English Placement Test and Versant Professional English Test, and Versant Core Speaking Skills Test available in Arabic, Dutch, French and Spanish
- ACERT for commercial test takers

- Goethe-Test PRO, Business German
- IELTS, a standardized high-stakes language test

Computer-based tests are evaluated by advanced AI and auto-marking technology with unerring accuracy and reliability. As test administrators, we gain immediate access to test takers' scores and can issue certificates and personalized or group reports.

To administer the examinations, the Certified Examination Team cooperates with such renowned tests providers as Cambridge Assessment English, the British Council, Pearson English Assessment, Lang LTC and the Goethe Institute.

We are available for consultations with candidates to advise on the choice of a suitable language certificate. The Certified Examination Team is also available to run on-demand preparatory courses for the language qualifications in English and German offered at CLC.

You can find more details about the examinations here: <https://www.clc.put.poznan.pl/pracownia-egzaminow>

Alicja Lamperska
and the Language Certificates Team, CLC

EntreSTEAM project 2022

EntreSTEAM project work is coming to an end. It has been a busy year with a lot of resources being produced by our team and with a few events organised by the team both for language teachers and students.

The third and the last session of the Train the Trainers series took place between 22.05.2022 - 27.05.2022. This time the participants had a chance to meet at the University of Zaragoza in Spain, one of the partner universities. Alongside, a few students, rewarded for their excellent performance in the pilot course, participated in the Innovation Camp in Zaragoza, where they could present their pitches to a wider audience and get some expert feedback on their ideas.

The University of Zaragoza also had a surprise for us - a visit to the fire-



fighter museum along with an exciting hands-on firefighting training session for all the participants.

On 17.11.2022 a dissemination webinar was held. During the event, the whole course module and the Entre-



STEAM website including all the resources were introduced and they are now openly available for everyone at <https://www.entresteam.com>.

Katarzyna Sobańska, MA
Alicja Lamperska, MA
Joanna Potrzebska, MA

Procrastinating. We all do it, either consciously or unconsciously, and some of us might consider ourselves expert at it. However, the term “procrastinator” can be interpreted in many ways depending on the context of the situation. Interestingly, there is even a division between the favourable concept of “the professional procrastinator” and its derogatory counterpart “the ignorant procrastinator”. On the one hand, people can get trapped in a procrastinating cycle. Other times they may procrastinate on purpose to gain profit. According to a recent study (Asani et al. 2023), procrastinating is the active process of (a) constantly worrying about impending deadlines and feeling helpless, (b) postponing or delaying work for more money or perks when one knows one is indispensable, and finally (c) performing a task at the last minute because this is when the individual is most efficient.

Regardless of the type of procrastinator you are, the final outcome is often failure to complete a task within the required timeframe. This may have negative implications with regard to structuring a well-organized, chronological and appropriate way of thinking. Indeed, it may indicate that a person is “programmed”

Do you put the 'pro' in procrastinator?

to approach tasks reluctantly. Thinking in the long term, a ‘pro’ procrastinating attitude may lead to poor decision-making and a feeling of being overwhelmed by tasks, and may as a consequence hinder success.

Though procrastination can become a habit, it is not all doom and gloom. Studies (Wohl et al. 2010) show that adopting anti-procrastination strategies is not only possible, but is also a natural consequence of being proactive. Taking the following measures will help you combat this destructive pattern of behaviour (adapted from <https://www.mindtools.com/a5plzk8/how-to-stop-procrastinating>):

- **Forgive yourself for procrastinating in the past.**
- **Commit to the task.**
- **Ask someone to check up on you.**
- **Act as you go.**
- **Minimize distractions.**

It seems that once adopted, “the art of delay” is not a foregone conclusion. Getting started on the suggested strategies can save you time,

money, and relationships, and, most importantly, can contribute to your sense of well-being. So, the next time you take an excessive coffee break, obsessively check social media, re-read your messages, or just sink into daydreaming, switch focus - concentrate on preventive strategies to successfully beat the ‘pro-procrastinator’ inside you.

References:

- Asani, S., Panahali, A., Abdi, R. & Badri Gargari, R. (2023). “The Effectiveness of Mindfulness-based Cognitive Therapy on Academic Emotions and Academic Optimism of Procrastinating Students.” [In:] *Modern Care Journal*. Vol. 20/1; 1-8.
- Wohl, M.J.A., Pychyl, T.A. & Bennett S.H. (2010). “I Forgive Myself, Now I Can Study: How Self-Forgiveness for Procrastinating Can Reduce Future Procrastination.” [In:] *Personality and Individual Differences*. Vol. 48/7; 803-808.
- <https://www.mindtools.com/a5plzk8/how-to-stop-procrastinating>, date of access: Jan 2023

Written by
Marta Strukowska, Ph.D.



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



CENTRUM JĘZYKÓW
I KOMUNIKACJI
CENTRE OF LANGUAGES & COMMUNICATION

Ludendo discimus!

„Uczymy się przez zabawę”

Centrum Języków i Komunikacji zaprasza społeczność akademicką na świętowanie **Jubileuszu 70-lecia** swojej działalności.

Mamy dla Was mnóstwo atrakcji, o których będziemy informować:

www.clc.put.poznan.pl oraz  **CJK**

Dołącz do nas i **baw się** z nami **językami!**

- Wykłady otwarte
- Warsztaty dla pracowników i studentów
- Szkolenie English Medium Instruction for Academics
- Konkursy i quizy
- XXIV Olimpiada Języka Angielskiego Wyższych Uczelni Technicznych
- Wizyty studyjne nauczycieli akademickich z uczelni partnerskich w CJK
- Szkolenia metodyczne dla pracowników PP
- Discussion Club z Fulbright Scholar Mosammat Faria Afreen, M.A.
- Konferencja naukowo-dydaktyczna

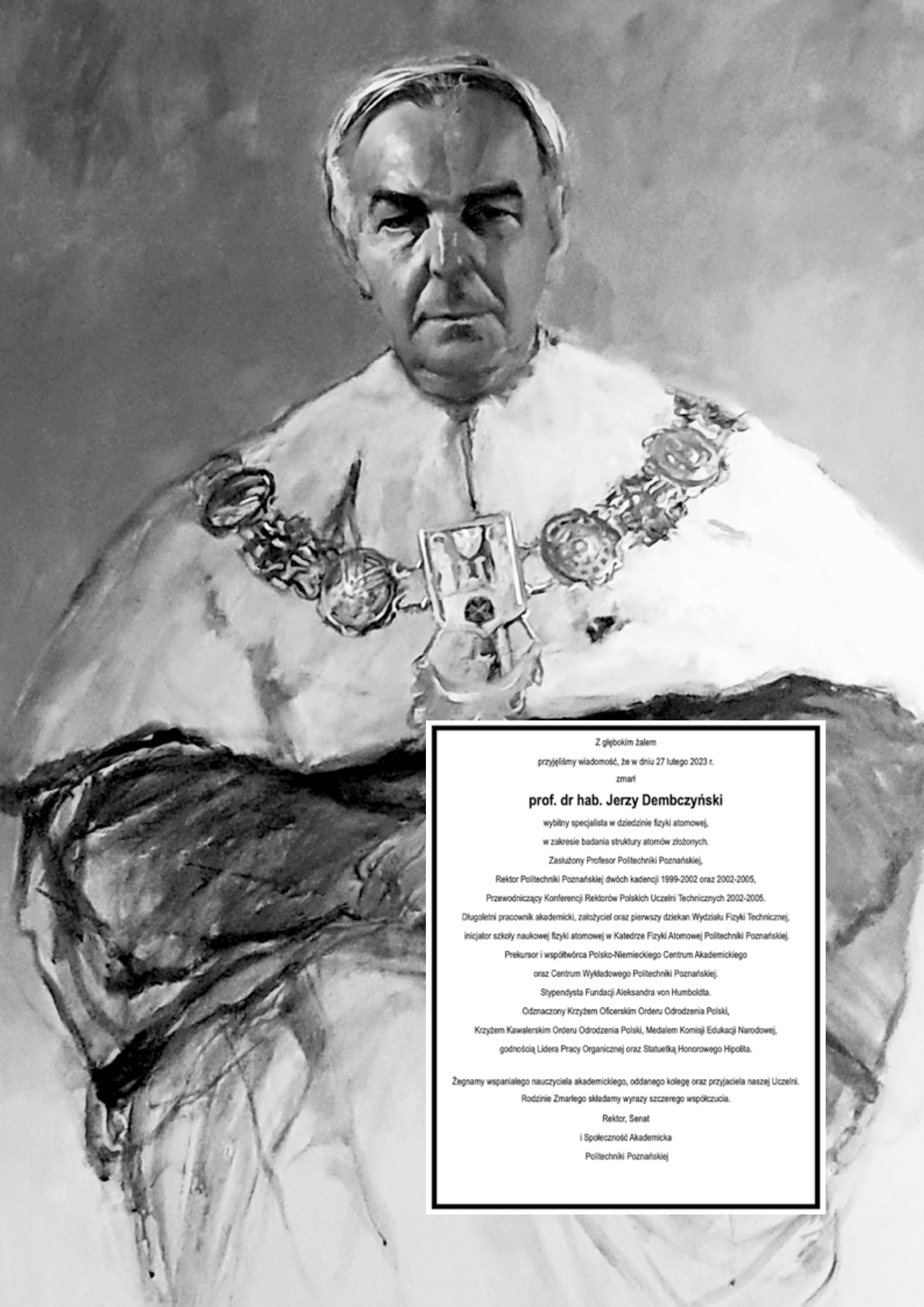
Zapraszamy!



CENTRUM JĘZYKÓW I KOMUNIKACJI

ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań,
tel.: +48 61 665 24 91 • e-mail: office_clc@put.poznan.pl

www.clc.put.poznan.pl



Z głębokim żalem

przyjeliśmy wiadomość, że w dniu 27 lutego 2023 r.

zmarł

prof. dr hab. Jerzy Dembczyński

wybitny specjalista w dziedzinie fizyki atomowej,

w zakresie badania struktury atomów złożonych.

Zasłużony Profesor Politechniki Poznańskiej,

Rektor Politechniki Poznańskiej dwóch kadencji 1999-2002 oraz 2002-2005,

Przewodniczący Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych 2002-2005.

Długoletni pracownik akademicki, założyciel oraz pierwszy dziekan Wydziału Fizyki Technicznej,

inicjator szkoły naukowej fizyki atomowej w Katedrze Fizyki Atomowej Politechniki Poznańskiej.

Prekursor i współtwórca Polsko-Niemieckiego Centrum Akademickiego

oraz Centrum Wykładowego Politechniki Poznańskiej.

Stypendysta Fundacji Aleksandra von Humboldta.

Odmznaczony Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski,

Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Medalem Komisji Edukacji Narodowej,

godnością Lidera Pracy Organicznej oraz Słatueką Honorowego Hipolita.

Żegnamy wspaniałego nauczyciela akademickiego, oddanego kolegę oraz przyjaciela naszej Uczelni.

Rodzinie Zmarłego składamy wyrazy szczerzego współczucia.

Rektor, Senat

i Społeczność Akademicka

Politechniki Poznańskiej



NOWOŚCI WYDAWNICZE POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

MONOGRAFIE

PODRĘCZNIKI

Łukasz Amanowicz, Tomasz Schiller, **Mechanika płynów w inżynierii środowiska.**

Wybrane zagadnienia w eksperymentach

Karolina Bondarowska, Joanna Ziomek, **Komunikacja interpersonalna i biznesowa. Wybrane zagadnienia**

Janusz Dębiński, Justyna Grzymiśławska, **Wytrzymałość materiałów. Część 5**

Maciej Marcin Michałek, **Wprowadzenie do identyfikacji systemów**

Michał Nowak, Wojciech Ziętak, **Projektowanie wirtualne z wykorzystaniem systemów CAD**

ZESZYTY NAUKOWE

Zapraszamy na stronę www.wydawnictwo.put.poznan.pl:

- nowości i katalog
- e-booki
- punkty sprzedaży
- otwarty dostęp do wybranych publikacji
- procedura wydawnicza, instrukcje dla autorów, szablony



**WYDAWNICTWO
POLITECHNIKI
POZNAŃSKIEJ**