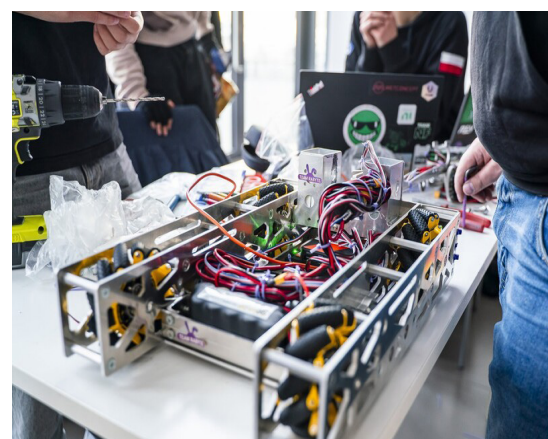
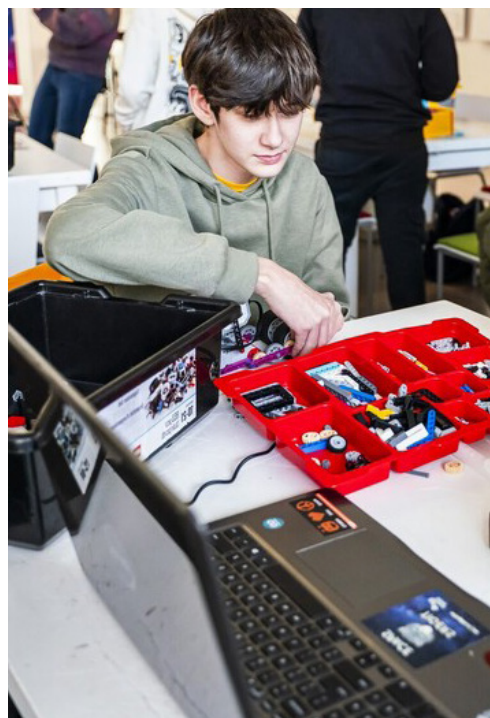
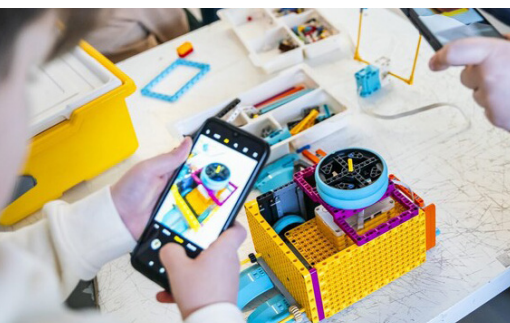
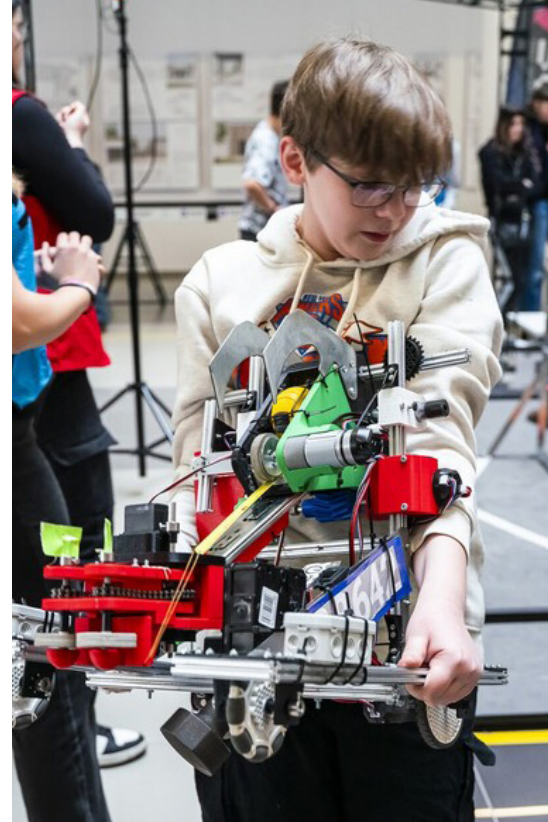




Odkrywają
Tworzą
Inspirują



FIRST TECH CHALLENGE

Na Politechnice Lubelskiej rozegrano mistrzostwa w robotyce FIRST Tech Challenge. Zadaniem młodych inżynierów z Polski i sąsiednich krajów było zaprojektowanie, zbudowanie i zaprogramowanie robotów, zgodnie z wyzwaniem – „Into the Deep”.

Politechnika Lubelska nie tylko gościła turniej, ale też aktywnie wspierała jego organizację. W zawodach wzięło udział 7 drużyn, czyli blisko 120 uczestników w wieku od 12 do 18 lat.



„Biuletyn Informacyjny
Politechniki Lubelskiej”

wydaje Politechnika Lubelska za zgodą Rektora

Adres redakcji:

Politechnika Lubelska
ul. Nadbystrzycka 38d, 20-618 Lublin
tel. 81 538 41 13
e-mail: biuletyn@pollub.pl

Rada programowa:

prof. dr hab. inż. Anna Halicka (przewodnicząca)
mgr Iwona Czajkowska-Deneka
mgr Elżbieta Gontarz

Zespół redakcyjny:

mgr Milena Jagiełło-Okoń (redaktor naczelna)
mgr Anita Wasilewska
mgr Iwona Czajkowska-Deneka
mgr Agnieszka Kasperska

Stali współpracownicy:

mgr inż. Agnieszka Geneja
mgr inż. Joanna Jabłońska
mgr inż. Jakub Kańkowski
dr inż. Ewelina Krawczak
mgr Wojciech Kulik
mgr Magdalena Kuś
dr inż. Aneta Tor-Świątek

Zdjęcia na okładkach:

archiwum, SAF PL, Studio Pollub.tv

Opracowanie graficzne i skład:

mgr inż. Monika Babiuk

Redakcja zastrzega sobie prawo wyboru tekstów,
a także dokonywania skrótów i zmian redakcyjnych
nadesłanych tekstów.

Szanowni Państwo,

żyjemy w czasach cyfrowej manipulacji. Manipulacji, która stała się powszechnym, „subtelny” i zarazem niezwykle skutecznym narzędziem. Choć to zjawisko nie jest nowe, to współczesne środki przekazu sprawiają, że jego skala i zasięg są bezprecedensowe. Media, portale społecznościowe czy reklamy wykorzystują zniekształcony tekst i obraz jako głównego sposobu wpływu na opinię publiczną, emocje ludzi, a także ich decyzje społeczne i polityczne.

Manipulacja tekstem i tworzenie fałszywego obrazu chociaż mogą również służyć do celów rozrywkowych lub artystycznych, coraz częściej stają się poważnym zagrożeniem dla cyberbezpieczeństwa.

Oparta na AI technologia deepfake umożliwia na przykład tworzenie hiperrealistycznych, ale też całkowicie fałszywych nagrań wideo i audio. Osoby przedstawione na takich materiałach wydają się mówić lub robić rzeczy, które nigdy nie miały miejsca. W kontekście bezpieczeństwa cyfrowego deepfake może być wykorzystywany do podszywania się między innymi pod osoby publiczne, czy szantażu i kompromitacji lub służyć przestępstwom finansowym, a tych jest coraz więcej. Jak się przed tym chronić? Odpowiedzi na to pytanie, mogą Państwo szukać w „Biuletynie” w tekście pt. „Granica oszustwa wciąż się przesuwa”.

Temat cyberbezpieczeństwa pojawia się na naszej Uczelni również w innych formach – podpisaliśmy porozumienie o współpracy z Centralnym Biurem Zwalczania Cyberprzestępczości („Hakerzy nie śpią, my też nie”), nasi studenci wzięli udział w programie CYBER.MIL organizowanym przez Ministerstwo Obrony Narodowej („Szkolą się w Akademii CYBER.MIL”). Od października tego roku uruchomione będą studia pierwszego stopnia na kierunku cyberbezpieczeństwo oraz na studiach drugiego stopnia na kierunku informatyka specjalność cyberbezpieczeństwo. Nasza Uczelnia ma również w planach budowę IT Tower, czyli Międzywydziałowego Centrum Cyberbezpieczeństwa i Sztucznej Inteligencji Politechniki Lubelskiej. I na pewno to jeszcze nie koniec.

Tempo rozwoju sztucznej inteligencji sprawia, że wyścig między nią a systemami bezpieczeństwa wciąż trwa, a my dołączyliśmy do tego wyścigu.

Redakcja i Rada Programowa
Biuletynu Informacyjnego Politechniki Lubelskiej

Spis treści

■ Z ŻYCIA UCZELNI

Politechnika Lubelska nie schodzi z podium rankingu patentowego	5
Medal 550-lecia Województwa Lubelskiego	6
Inwestycja w naukę – najlepiej wydane pieniądze	7
Nowa nazwa Wydziału. To więcej niż kosmetyczna zmiana	8
Trzy Politechniki łączą siły w komercjalizacji	10
Hakerzy nie śpią, my też nie	11
Będziemy jeździć szybciej i bezpieczniej!	12
Nowe technologie wkraczają do Muzeum Wsi Lubelskiej	13
Ambasada Indii wspomaga naukę Politechniki Lubelskiej	15
Hiszpańska współpraca	16
Matematyka otworzyła im drzwi Uczelni	17
Uczelnia coraz bardziej dostępna	18
Nauka lubi współpracę	19

■ NAUKA I LUDZIE

Najwyższe wyróżnienie akademickie dla naszych naukowców	20
Profesor Jacek Hunicz z nagrodą ministra za osiągnięcia w działalności naukowej	22

Nasze wynalazki podbijają Azję	23
Prestiżowe stypendium dla prof. Katarzyny Falkowicz	25
Uhonorowani medalami	26
Beton bez pęknięć? Bakterie jako ekologiczna alternatywa w naprawach	27
Dziewczyny do nauki – mentorka z Politechniki	28

■ WOKÓŁ NAUKI

Granica oszustwa wciąż się przesuwą	30
Samochody z dronem na dachu	32
Dzień Pozytywnego Myślenia – czy optymizmu można się nauczyć?	34
Zaczynamy cenić Work Life Balance	35
Dzień bez Opakowań Foliowych. Politechnika Lubelska jest na tak	36
Nietypowe hobby lubelskiego naukowca	38

■ KONFERENCJE

Metrologia na rzecz obronności	39
Nowa generacja samowystarczalnych urządzeń	41

■ DOKTORANCI I STUDENCI

Docenieni stypendiami i nagrodami	42
-----------------------------------	----

Doktorant Politechniki Lubelskiej pracuje nad stworzeniem polskiego obiektu jądrowego	44
Joanna Czerpak w gronie najlepszych studentów w Polsce	46
Szkołą się w Akademii CYBER.MIL	47
IBM SkillsBuild. Studenci rozwijają swoją przyszłość w technologii	48
Od zrujnowanego Domu Kultury do Centrum Innowacji Kulturalnej	49
Międzynarodowy Dzień LEGO. Od dziecięcych marzeń po zaawansowane projekty	51
Warto być systematycznym	52
Tablica informacyjna nie wystarczy	54

■ KULTURA I ROZRYWKA

Lubelski Bal Doktoranta 2025	55
Zaczął się 60 lat temu... Wystawa na jubileusz Wydziału Budownictwa i Architektury	56
Czekamy na kolejne artystyczne wyzwania	58

■ SPORT

Nasz student Mistrzem Polski Seniorów w Taekwon-Do!	59
World Top 2% Scientists i PARKRUN	60

■ POŻEGNANIA

61



Politechnika
nie schodzi
z podium
rankingu
patentowego



Nowa nazwa
wydziału



Najwyższe
wyróżnienie
akademickie



Lubelski
Bal
Doktoranta

TEKST Agnieszka Kasperska
ZDJĘCIA Freepik

POLITECHNIKA LUBELSKA NIE SCHODZI Z PODIUM RANKINGU PATENTOWEGO

Aż o 12 patentów więcej niż w 2023 r. otrzymała w ubiegłym roku Politechnika Lubelska. Dzięki temu, już po raz czwarty z rzędu, znalazła się na pierwszym miejscu rankingu poświęconego innowacyjnej działalności polskich uczelni, opracowanego przez Urząd Patentowy RP.

Cieszy nas ten wynik, ponieważ pokazuje ogrom pracy i zaangażowania naszych naukowców. To właśnie ich wiedza i determinacja sprawiają, że nasza Uczelnia jest miejscem, gdzie powstają nowoczesne technologie o realnym znaczeniu. Każdy patent to dowód na to, że nauka wpływa na otaczający nas świat – wspiera rozwój przemysłu, poprawia jakość życia i przyczynia się do rozwiązywania globalnych wyzwań – mówi prof. Zbigniew Pater, rektor Politechniki Lubelskiej.

Wśród patentów zgłoszonych przez Politechnikę Lubelską wymienić można m.in.: sposób kondycjonowania świeżo przygotowanego koktajlu przedłużający jego przydatność do spożycia, urządzenie do podnoszenia pojazdu, wiatrak reklamowy z obracanymi tablicami, zestaw do ustalania odległości i kątów między płytkami oraz wysokości fugi czy urządzenie do pozyskiwania energii elektrycznej w uchu środkowym.

Jednym z patentów jest wielowarstwowy bloczek ścienny izolacyjny oraz sposób jego wykonania. Dr inż. Przemysław Brzyski z Katedry Budownictwa Ogólnego na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej

W 2024 roku polskie instytucje naukowe otrzymały łącznie 1 239 patentów. **Politechnika Lubelska**, jako jedyna, uzyskała trzycyfrową liczbę wynalazków, osiągając wynik **138 patentów** (w porównaniu do 126 w roku 2023). **Najwięcej** wynalazków – aż 47 – powstało na **Wydziale Mechanicznym**.

oraz przedsiębiorca i projektant mgr inż. Tomasz Bujnowski wraz z zespołem, w ramach międzynarodowego grantu, opracowali i przebadali innowacyjne rozwiązanie, które może zrewolucjonizować rynek budowlany. Ich bloczek wykonany jest z paździerzy

konopnych, które świetnie łączą parametry izolacyjne i lekkość konstrukcji. Nie bez znaczenia jest także aspekt ekologiczny. Konopie przemysłowe w czasie wzrostu pochłaniają duże ilości dwutlenku węgla.

– Warto patentować, ponieważ jest to nie tylko skuteczna forma ochrony wynalazków, ale także droga do ich komercjalizacji i współpracy z przemysłem – podkreśla Maciej Nowicki, rzecznik patentowy Politechniki Lubelskiej.

Raport dotyczący liczby patentów udzielonych w 2024 roku przygotował Urząd Patentowy RP. Na kolejnych miejscach rankingu uplasowały się Politechnika Rzeszowska (74 patenty) oraz Politechnika Śląska (66). W pierwszej dziesiątce znalazły się także: Politechnika Warszawska (57), Politechnika Poznańska (57), Politechnika Łódzka (53), Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (52), Politechnika Wrocławska (51), Uniwersytet Śląski (41 patentów) oraz Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie (38 patentów).



TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Adam Mielniczuk

MEDAL 550-LECIA WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO

W dowód wdzięczności i uznania za nieoceniony wkład w umacnianie pozycji regionu jako ważnego ośrodka akademickiego oraz działania wspierające jego rozwój naukowy i gospodarczy Politechnika Lubelska otrzymała Medal 550-lecia Województwa Lubelskiego.



Jubileusz Województwa obchodzony był przez cały rok, a 8 stycznia podczas Gali w Centrum Spotkania Kultur uroczystie go podsumowano. Odznaczono też 33 instytucje i osoby, które angażowały się w działania na rzecz rozwoju regionu oraz zachowania jego tożsamości historycznej i kulturowej.

Medal w imieniu Politechniki Lubelskiej odebrał rektor prof. dr hab. inż. Zbigniew Pater.

– To dla nas wyjątkowe wyróżnienie – przyznaje prof. Zbigniew Pater. – Medal dla Politechniki Lubelskiej oraz uczelni wchodzących w skład Związku Uczelni Lubelskich to powód do dumy. Nasza Uczelnia wprowadza pierwiastek myśli technicznej. Jesteśmy kuźnią kadr, a nasi absolwenci zasilają przedsiębiorstwa na całej Lubelszczyźnie i przyczyniają się do rozwoju gospodarczego regionu.

Województwo lubelskie zostało wyodrębnione z województwa sandomierskiego przez Kazimierza Jagiellończyka, który podjął tę decyzję po zwycięskiej wojnie z Krzyżakami. Utworzenie województwa przyniosło niesamowity rozwój regionu, stojącego na szlaku handlowym i politycznym między Krakowem a Wilnem. My jesteśmy tradycyjni, chcemy tego, co wpajali nam nasi ojcowie przez 550 lat. Prezydent Lech Kaczyński mówił, że „te narody, które mają dobrą tradycję i umieją łączyć ją z nowoczesnością, mogą osiągnąć sukces”. A województwo lubelskie to potrafi, więc jest skazane na sukces. I tego sukcesu sobie i wszystkim Państwu życzę.

Jarosław Stawiarski,
Marszałek Województwa
Lubelskiego

TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego

INWESTYCJA W NAUKĘ – NAJLEPIEJ WYDANE PIENIĄDZE

Ponad 53 mln zł wzmocni infrastrukturę badawczo-rozwojową czterech kluczowych instytucji naukowych Lubelszczyzny. W marcu podpisano sześć umów, dzięki którym naukowcy – w tym z Politechniki Lubelskiej – zyskają nowoczesne narzędzia do prowadzenia innowacyjnych badań.

Nauka to najlepiej wydane pieniądze, bo idą w infrastrukturę, zwłaszcza badawczo-rozwojową. To projekty nowatorskie, które mają dać lubelskiej gospodarce, a zwłaszcza rolnictwu, nowy impuls do rozwoju. Mam nadzieję, że będą to naprawdę świetnie wydane pieniądze – podkreśla Jarosław Stawiarski, marszałek województwa lubelskiego.

Na wsparciu skorzystają Instytut Agrofizyki PAN w Lublinie, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB w Puławach, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie oraz Politechnika Lubelska, która otrzyma ponad 20 mln zł z funduszy europejskich.

– To pokazuje naszą determinację, by wdrożyć nową aparaturę i prowadzić badania naukowe na najwyższym poziomie – mówi prof. Zbigniew Pater, rektor Politechniki Lubelskiej.



Projekty, które otrzymały dofinansowanie to:

Centrum badawcze odzysku energii i surowców z odpadów

– Skoncentrujemy się na intensyfikacji wykorzystania odpadów i biomasy, obniżeniu energochłonności i śladu węglowego procesów przetwarzania, a także na poprawie efektywności odzysku energii i cennych surowców ze ścieków, odpadów mineralnych i organicznych, przy minimalizacji efektów ubocznych, na przykład ewentualnych emisji do środowiska – deklaruje prof. Marzena Dudzińska.

Laboratorium Inteligentnych Systemów Diagnostycznych w Inżynierii Wysokonapięciowej „LabTech”

– Będziemy pierwszym ośrodkiem, który będzie prowadził badania nad inteligentnymi rozwiązaniami diagnostycznymi pozwalającymi na kontrolę stanu technicznego urządzeń elektroenergetycznych nowo produkowanych i już stosowanych w systemach przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej, w tym wykorzystujących szkodliwe medium izolacyjne, jakim jest gaz SF₆ – zapowiada prof. Paweł Węgierek.

Wsparcie infrastrukturalne badań i rozwoju innowacyjnych, energooszczędnych, proekologicznych materiałów oraz technologii do zastosowań w środkach transportu, maszynach technologicznych i medycynie

– Efekty naszych interdyscyplinarnych badań znajdą zastosowanie w inżynierii: mechanicznej, materiałowej i biomedycznej. W szczególności będziemy rozwijać nowoczesne technologie materiałowe, procesy produkcji oraz technologie energooszczędne i bezemisyjne środki transportu – wskazuje prof. Piotr Budzyński.

TEKST Anita Wasilewska
ZDJĘCIA Studio Pollub.tv, Ewelina Krawczak

NOWA NAZWA WYDZIAŁU. TO WIĘCEJ NIŻ KOSMETYCZNA ZMIANA

Rozmowa z prof. dr hab. inż. Beatą Kowską, dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki



Od 22 lutego 2025 r. kierowany przez panią Wydział nosi nazwę Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki. Skąd wynika ta zmiana?

Wydział Inżynierii Środowiska powstał w 2004 roku w oparciu o strukturę Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska, działającego na ówczesnym Wydziale Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej. Pierwszym prowadzonym kierunkiem studiów była *inżynieria środowiska*. Obecnie na Wydziale, oprócz tego kierunku, prowadzone jest kształcenie na dwóch kierunkach z obszaru energetyki: od 2014 r.

na *inżynierii odnawialnych źródeł energii* (OZE), zaś od 2023 r. na *energetyce*. Kształcenie na tym ostatnim realizowane jest we współpracy z Wydziałem Elektrotechniki i Informatyki, jednak jego obsługa, a także 81% zajęć dydaktycznych realizowane są przez Wydział Inżynierii Środowiska, zaś studenci uzyskują 80% punktów ECTS w wyniku realizacji zajęć prowadzonych przez pracowników tego właśnie Wydziału. Podsumowując, dodanie kierunku *energetyka* do naszej oferty edukacyjnej w naturalny sposób doprowadziło do podjęcia decyzji o zmianie nazwy całego Wydziału.

Obowiązująca nazwa dyscypliny naukowej, w której realizowane są badania na Wydziale, to inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Zgadza się. Wszyscy pracownicy badawczo-dydaktyczni i badawczy Wydziału są w tej dyscyplinie ewaluowani, zaś Rada Naukowa tej dyscypliny nadaje stopnie także naukowcom z innych jednostek, realizujących badania właśnie w tej dyscyplinie. Obserwujemy obecnie na wielu czołowych polskich uczelniach technicznych trend do zmiany nazw wydziałów inżynierii środowiska na wydziały inżynierii środowiska i energetyki. Zjawisko to jest w dużej mierze konsekwencją zmiany klasyfikacji dziedzin i dys-

cyplin naukowych dokonanej w 2018 r.

Dlaczego?

Inżynieria środowiska i energetyka są ze sobą ściśle powiązane. Zagadnienia z zakresu ciepłownictwa, ogrzewnictwa, efektywności energetycznej, gazownictwa, wentylacji czy klimatyzacji, które nieodłącznie wiążą się z energetyką, zawsze stanowiły kluczowe obszary zainteresowań inżynierii środowiska. Polski system energetyczny składa się z pięciu głównych sektorów. Są to: energetyka elektryczna, odnawialne źródła energii, energetyka ciepła, gazownictwo i energetyka jądrowa. Proszę zauważyć, że zagadnienia związane z trzema z nich są na naszym Wydziale od dawna realizowane w ramach prowadzonych już od lat kierunków. Tematyką ciepłownictwa, ogrzewnictwa, efektywności energetycznej, gazownictwa, wentylacji czy klimatyzacji jako Wydział zajmujemy się od początku swojego istnienia.

Na marginesie – o ścisłym **powiązaniu energetyki i inżynierii środowiska** świadczy również fakt, że za działania dotyczące **energetyki w Polsce** odpowiada **minister klimatu i środowiska**.

Zmiana nazwy Wydziału będzie miała również korzystny wpływ na jego umiędzynarodowienie.

Tak, zarówno w obszarze badań, jak i kształcenia. Umieszczenie energetyki w nazwie Wydziału zwiększy jego atrakcyjność dla naukowców, doktorantów i studentów zagranicznych, uczestniczących w programach wymiany międzynarodowej i otworzy nowe możliwości w pozyskiwaniu partnerów z zagranicy. W wielu krajach inżynieria środowiska jako samodzielna dyscyplina nie funkcjonuje w takim ujęciu jak w Polsce. Studenci zagraniczni, słysząc termin „inżynieria środowiska”, mogą kojarzyć go raczej z ochroną środowiska niż z technicznymi aspektami tej dziedziny. Dodanie „energetyki” jednoznacznie wskazuje na techniczne i interdyscyplinarne podejście, co zwiększa zainteresowanie kandydatów i ułatwia im zrozumienie profilu kształcenia.

Nawet w Polsce dla wielu z nas pojęcie inżynierii środowiska jest tożsame z ochroną środowiska i kojarzy się z szeroko rozumianą ekologią i racjonalnym gospodarowaniem zasobami. Czym zatem jest inżynieria środowiska?

Oczywiście wszystkie działania, jakie są podejmowane na wszystkich kierunkach studiów Politechniki Lubelskiej, w jakiś sposób uwzględniają ochronę środowiska czy takie zrównoważone projektowanie, które uwzględnia tę ochronę. Jednak *inżynieria środowiska* jest kierunkiem ściśle technicznym. Kształcimy specjalistów potrafiących łączyć wiedzę i umiejętności o charakterze inżynieryjno-technicznym z wiedzą przyrodniczą, a w szczególności związaną z procesami zachodzącymi w środowisku naturalnym. Są oni jednak przede wszystkim inżynierami – ekspertami w zakresie projektowania, wykonawstwa i eksploatacji infrastruktury, mającej na celu zarówno wykorzystanie i prze-



kształcanie zasobów środowiskowych, jak i ich ochronę.

Porozmawiajmy o kierunku energetyka. Dlaczego zdecydowali się Państwo na jego utworzenie? Do kogo jest skierowany i co Wydział może zaoferować studentom?

Energetyka jest kierunkiem studiów I stopnia, po ukończeniu którego uzyskuje się tytuł zawodowy inżyniera. Kierujemy go do osób, które chcą rozwijać swoją wiedzę w zakresie energetyki i techniki cieplnej oraz nabyć umiejętności projektowania, nadzorowania i eksploatacji urządzeń, instalacji, sieci i systemów energetycznych i innych rozwiązań technologicznych stosowanych w energetyce. Absolwenci – oczywiście po odbyciu odpowiednich praktyk zawodowych – mogą ubiegać się o uprawnienia budowlane w specjalnościach: instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych, ciepłowniczych, gazowych bez ograniczeń. Na podstawie dyplomu ukończenia tych studiów absolwent może uzyskać także certyfikat instalatora w zakresie OZE wydawany przez Urząd Dozoru Technicznego. Bardzo zwracamy uwagę na to, aby studenci wykorzystywali zdobytą wiedzę w praktyce. Dlatego też ponad połowa zajęć na kierunku to ćwiczenia audytoryjne, laboratoria lub zajęcia projektowe, podczas których studenci pod okiem specjalistów

przygotowują projekty z zakresu energetyki. Zdobywają w ten sposób umiejętności niezbędne w ich przyszłej pracy.

Gdzie można pracować po ukończeniu takich studiów?

Z uwagi na to, że program studiów został opracowany we współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego Politechniki Lubelskiej, z pierwszej ręki wiemy, że przygotowane przez nas treści nauczania są dostosowane do potrzeb rynku pracy. Dbamy także o to, by były one stale aktualizowane pod kątem zmieniających się przepisów. Możliwości są ogromne – absolwenci tego kierunku mogą pracować jako projektanci w biurach projektowych i audytorzy energetyczni. Znajdą również zatrudnienie w firmach wykonawczych zajmujących się urządzeniami i systemami energetycznymi czy w przedsiębiorstwach energetycznych, szczególnie związanych z wytwarzaniem i dystrybucją ciepła i energii elektrycznej. Rynek krajowy potrzebuje wykształconej kadry i zaplecza badawczego, aby móc zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne, stanowiące kluczowy element rozwoju gospodarczego. Jest to szczególnie ważne w obecnej sytuacji geopolitycznej i rosnących wymagań w zakresie rozwoju czystych technologii energetycznych stawianych przez Unię Europejską.

TEKST Agnieszka Kasperska
ZDJĘCIA Freepik

TRZY POLITECHNIKI ŁĄCZĄ SIŁY W KOMERCJALIZACJI

Politechniki Białostocka, Lubelska i Rzeszowska łączą siły, żeby sprawniej współpracować z biznesem: oferować rozwiązania stworzone już na uczelniach oraz wsłuchiwać się w potrzeby przedsiębiorców i odpowiadać na nie. Tak działać ma WAK.

WAK to powołana przez trzy politechniki spółka celowa Wirtualny Akcelerator Komercjalizacji. Politechniki Białostocka, Lubelska i Rzeszowska, prężnie współpracujące w ramach Politechnicznej Sieci Via Carpatia, postawiły na wspólny projekt, którego celem jest lepsze wykorzystanie potencjału naukowo-badawczego uczelni.

WAK ma pełnić podwójną rolę. Z jednej strony będzie zbierać zapotrzebowania z biznesu i odpowiadać na nie. Z drugiej strony oferować będzie opracowywane już na politechnikach rozwiązania technologiczne. Temu celowi służyć będą cyfrowe bliźniaki. To wirtualne odwzorowania rzeczywistych przedmiotów, systemów lub procesów. Za ich pomocą przedsiębiorcom łatwiej będzie ocenić przydatność wynalazków stworzonych na politechnikach, niż gdyby mieli zapoznawać się z ich opisami patentowymi.

– Pierwsze działania, jakie podejmiemy w ramach WAK, to wykonanie cyfrowych bliźniaków, bo trzeba mieć materiał, który będziemy oferować podmiotom gospodarczym. W Politechnice Lubelskiej w ubiegłym roku powstało trzynaście takich rozwiązań. W tym roku chcielibyśmy tę liczbę potroić, aby oferta dla przemysłu była bogata. Jeśli dwie pozostałe uczelnie przygotują podobną liczbę rozwiązań,



POLITECHNIKA
LUBELSKA



Politechnika
Białostocka



POLITECHNIKA
RZESZOWSKA
im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA



to już na wstępie będziemy mieli ponad sto ciekawych pomysłów, które możemy zaoferować – podkreśla rektor Politechniki Lubelskiej prof. Zbigniew Pater.

Trzy Politechniki od lat wyróżniają się wysoką aktywnością patentową.

– Wiemy, że kwestie komercjalizacji są dla naszych uczelni trudne z różnych powodów. Jednak mamy ogromny potencjał. Musimy uwolnić nasze możliwości i wyjść z okopów administracyjnych. Spółce będzie łatwiej realizować te zadania – mówi rektor Politechniki Rzeszowskiej prof. Piotr Koszelnik.

Rektor Politechniki Białostockiej prof. Marta Kosior-Kazberuk widzi w WAK naturalną konsekwencję dotychczasowej współpracy w ramach Politechnicznej Sieci Via Carpatia.

– To wzmocnienie naszych działań w kierunku komercjalizacji, wymiana doświadczeń i przygotowanie każdej z naszych uczelni do jeszcze bardziej efektywnego wchodzenia na rynek z opracowanymi rozwiązaniami. To także wsparcie projektów, które powstają wspólnie w ramach współpracy trzech uczelni – podkreśla rektor.

TEKST Agnieszka Kasperska
ZDJĘCIA Freepik

HAKERZY NIE ŚPIĄ, MY TEŻ NIE

„Cyberbezpieczeństwo coraz bardziej potrzebne”. „W 2025 r. nie będzie odpoczynku od cyberzagrożeń”. „Mamy zimną wojnę w cyberprzestrzeni”. „Cyberbezpieczeństwo to zadanie nas wszystkich” – podobne tytuły obiegają media każdego dnia. Naukowcy Politechniki Lubelskiej doskonale zdają sobie sprawę z zagrożeń. Dlatego właśnie podpisano porozumienie o współpracy z Centralnym Biurem Zwalczania Cyberprzestępczości.

Takie są uwarunkowania zewnętrzne i potrzeba chwili, do których musimy się dostosować i na które musimy reagować – podkreśla rektor Politechniki Lubelskiej prof. Zbigniew Pater. – Dlatego ważne jest, żeby przygotowywać odpowiednio wyszkolonych specjalistów.

Odpowiedzią na te wyzwania jest budowa IT Tower, czyli Międzywydziałowego Centrum Cyberbezpieczeństwa i Sztucznej Inteligencji Politechniki Lubelskiej. Inwestycja ma już finansowe zabezpieczenie. Trwają negocjacje przetargowe na wykonanie projektu technicznego obiektu. Jeśli wszystko pójdzie zgodnie z planem, Centrum zacznie działać pod koniec 2028 roku.

Współpraca z CBZC nie ogranicza się do wymiany doświadczeń. Jak zaznacza inspektor Bartosz Furgała, zastępca komendanta CBZC, jednostka aktywnie **poszukuje partnerów** w środowisku naukowym.

– Centralne Biuro Zwalczania Cyberprzestępczości jest jednostką dosyć młodą, jeśli chodzi o mapę służb policyjnych w naszym kraju. Rozwijamy się i coraz bardziej aktywnie staramy się współpra-

cować z różnymi podmiotami, w tym również ze środowiskiem naukowym, które jest dla nas nieocenionym partnerem, jeśli chodzi o rozwój nowoczesnych technologii – podkreśla Furgała. – Jesteśmy też bardzo atrakcyjnym pracodawcą, a absolwenci kierunków technicznych, informatycznych są u nas bardzo mile widziani. Mogą zdobywać nowe kompetencje i doświadczenie.

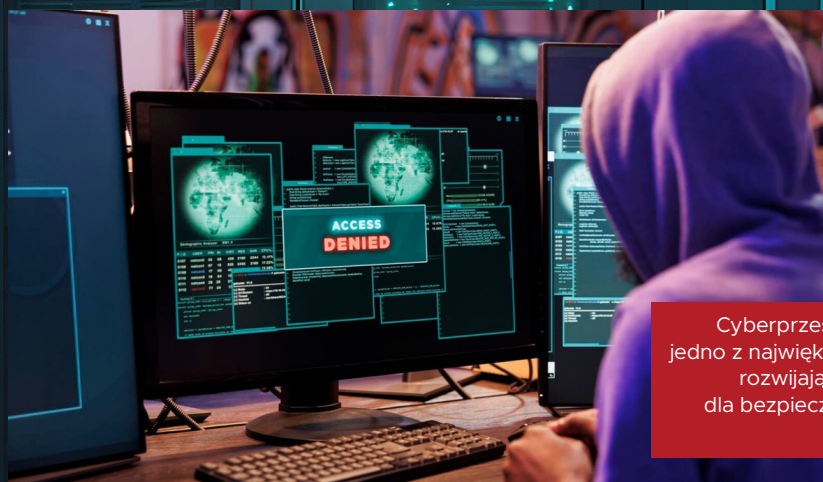
Politechnika Lubelska od października tego roku uruchomi studia pierwszego stopnia na kierunku cyberbezpieczeństwo oraz na studiach drugiego stopnia na kierunku informatyka specjalność cyberbezpieczeństwo.

– Będziemy potrzebowali do prowadzenia zajęć praktyków, m.in.

z Centralnego Biura Zwalczania Cyberprzestępczości – zaznacza dr inż. Michał Charlak z Katedry Informatyki Stosowanej.

– Na nowym kierunku znajdą się przedmioty z kryptografii, sztucznej inteligencji oraz szeroko pojętego cyberbezpieczeństwa. Poyskujemy aparaturę, która pozwoli studentom ćwiczyć w warunkach symulowanych ataków czy obronę przed cyberatakami – mówi prof. Kamil Jonak, dziekan Wydziału Matematyki i Informatyki Technicznej. Zwraca też uwagę na jeszcze jeden aspekt. – Rynek pracy zmienia się dynamicznie. Przyszłością kryptografii jest kryptografia kwantowa. Musimy pod tym kątem przygotowywać studentów.

Cyberprzestępczość stanowi jedno z największych i najbardziej rozwijających się zagrożeń dla bezpieczeństwa obywateli naszego kraju.



TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Internet

BĘDZIEMY JEŹDZIĆ SZYBCIEJ I BEZPIECZNIEJ!

Razem możemy sprawić, że po drogach będziemy jeździć szybciej i bezpieczniej. Politechnika Lubelska podpisała porozumienie z Yunex Traffic.

Yunex Traffic zajmuje się systemami adaptacyjnego sterowania i zarządzania ruchem drogowym. Systemy ITS firma wdrożyła już m.in. w: Warszawie, Krakowie, Poznaniu, Londynie, Zurychu i Amsterdamie. Rozwiązania firmy stosowane są też na drogach ekspresowych i tunelach w całej Polsce. A to dopiero początek, bo Yunex Traffic stworzył innowacyjne rozwiązania zadań związanych z infrastrukturą V2X wykorzystującą technologie autonomicznej jazdy.

– W ramach współpracy Politechnika Lubelska razem z firmą Yunex będą się wspierać w realizacji przedsięwzięć w obszarze inżynierii i bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz transportu – mówi prof. Zbigniew Pater, rektor Politechniki Lubelskiej. – Dzięki podpisaniu umowy będziemy wymieniać się danymi i informacjami, które posłużą do badań naukowych.

W planach jest też podejmowanie wspólnych inicjatyw oraz projektów badawczych.

– Możliwość współpracy z Politechniką Lubelską bardzo nas cieszy. To ważne zwłaszcza teraz, gdy na niektórych uczelniach nastąpił odwrót od ważnych dla nas specjalizacji związanych z transportem, inżynierią i sterowaniem ruchem drogowym. Możliwość wspólnego rozwoju jest więc dla obu stron niezwykle cenna – podkreśla Dariusz Obcowski, prezes Yunex Traffic Polska.

Dzięki podpisanemu porozumieniu Yunex Traffic przekazał Politechnice Lubelskiej program Aimsun, który wykorzystywany będzie do celów dydaktycznych i badawczych.

– Wprowadzimy do procesu kształcenia narzędzia, których nasi absolwenci będą używać w pracy zawodowej. Zwiększy to więc atrakcyjność naszej oferty edukacyjnej – zaznacza rektor Politechniki Lubelskiej.

Aimsun Live to rozwiązanie do zarządzania ruchem w czasie rzeczywistym. Do symulacji i monitorowania sieci wykorzystuje ono informacje o natężeniu ruchu. W krócej niż 5 minut dostarcza też prognozy dotyczące warunków ruchu drogowego. Dzięki temu można uprzedzać potencjalne problemy i podejmować działania powstrzymujące tworzenie zatorów jeszcze przed ich narastaniem.



TEKST Agnieszka Kasperska
ZDJĘCIA Muzeum Wsi Lubelskiej

NOWE TECHNOLOGIE WKRAČAJĄ DO MUZEUM WSI LUBELSKIEJ

Co można robić w skansenie? Na przykład spacerować z robo-psem. Dzięki współpracy Politechniki Lubelskiej z Muzeum Wsi Lubelskiej w sielski krajobraz wkroczą nowe technologie.

Co prawda nie uprawiamy nauk historycznych, ale naszą rolą jest dbanie o zachowanie zabytków i o to, by informacje o skarbach naszego dziedzictwa dotarły do jak największej rzeszy odbiorców – mówi rektor Politechniki Lubelskiej prof. Zbigniew Pater.

Bartłomiej Bałaban, dyrektor Muzeum Wsi Lubelskiej podkreśla, że bardzo zależy mu na tym aby instytucja, którą kieruje, była otwarta dla wszystkich.

– Dlatego bardzo cieszymy się, że podpisaliśmy umowę z Politechniką Lubelską, która pręźnie działa nie tylko na polskim, ale i na zagranicznym rynku. Dzięki tej współpracy będziemy mogli

skorzystać ze świata nowoczesnych technologii, który wejdzie do Muzeum Wsi Lubelskiej. To będzie efektywna współpraca – dodaje.

W działania włączą się eksperci z Wydziału Matematyki i Informatyki Technicznej Politechniki Lubelskiej.

– Nasza współpraca będzie przebiegać w dwóch obszarach. Pierwszy dotyczy cyfryzacji Muzeum. Będziemy pracować nad stworzeniem aplikacji webowej oraz cyfrowego muzeum, w którym będzie można poznawać zasoby Muzeum podczas wirtualnych spacerów – mówi dr inż. Joanna Szulżyk-Cieplak.

– Drugi obszar będzie związany z **drukiem 3D**, **skanowaniem 3D** i z **robotami**.

Planujemy prowadzić warsztaty łączące tradycję z nowoczesnością oraz pracować nad **skanowaniem obiektów muzealnych** i **tworzeniem makiet** np. dla osób niedowidzących. Chcemy też zaproponować **spacery z robo-psem**. Wszystko po to, żeby łączyć tradycję i nowoczesność.

Wyjątkowa będzie z całą pewnością także współpraca z Wydziałem Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej.





– Muzeum Wsi Lubelskiej to niesamowity poligon do wszelkiego rodzaju tematów związanych z architekturą drewnianą, z dziedzictwem kulturowym, z architekturą historyczną, z metodami konserwacji – podkreśla dr hab. inż. arch. Natalia Przesmycka. – To absolutnie przepiękne miejsce, dlatego będziemy wspólnie formułować różnego rodzaju tematy badawcze, które będą interesujące zarówno dla nas, jak i dla skansenu.

W Muzeum Wsi Lubelskiej znaleźć można wiele obszarów, które mogą stać się tematami prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich na kierunku architektura. Również studenci kierunku budownictwo znajdą tam sporo interesujących zagadnień, chociażby wytrzymałościowych, związanych z obiektami drewnianymi. Ze współpracą wiązać może się też organizacja wakacyjnych praktyk studenckich.

– Mogą to być m.in. zadania projektowe. Muzeum Wsi Lubelskiej ma wiele obiektów, które jeszcze nie zostały posadowione. Zostały one zinwentaryzowane kilkadziesiąt lat temu. Chcemy sprawdzić, w jakim stanie są poszczególne elementy, jak i ile z tej substancji zabytkowej się zachowało, ile wymaga odtworzenia. Zbadamy je też pod kątem architektonicznym oraz będziemy digitalizować inwentaryzację.

Planowane są też prace popularyzatorskie. Powstanie szereg makiet, rysunków, plansz, które będą mogły być wykorzystywane przez skansen na rzecz jego popularyzacji.

– Na kierunku architektura mamy przedmiot projektowanie architektury drewnianej. Jest więc to miejsce, gdzie możemy połączyć nasze potrzeby dydaktyczne z potrzebami popularyzatorskimi Muzeum – podkreśla prof. Przesmycka.



TEKST Beata Kijak-Mitura
ZDJĘCIA Archiwum Politechniki Lubelskiej

AMBASADA INDII WSPOMAGA NAUKĘ POLITECHNIKI LUBELSKIEJ

Święto Republiki Indii to jedno z najważniejszych wydarzeń w kalendarzu narodowym Indii, obchodzone na pamiątkę wejścia w życie konstytucji kraju 26 stycznia 1950 roku. W tym roku Ambasada Indii w Polsce przygotowała uroczystość, która stała się okazją do celebracji tej ważnej rocznicy oraz do pogłębiania relacji między Polską a Indiami.

Uroczyste obchody 76. rocznicy Dnia Republiki Indii odbyły się w siedzibie Ambasady z udziałem przedstawicieli polskich władz rządowych, dygnitarzy i ambasadorów zaprzyjaźnionych krajów. W wydarzeniu mieli okazję uczestniczyć również pracownicy Politechniki Lubelskiej – prof. Grzegorz Litak oraz mgr Beata Kijak-Mitura.

Organizatorzy zapewnili bogaty program uroczystości, w którym nie zabrakło elementów kulturowych, podkreślających różnorodność i bogactwo indyjskiej tradycji. Uwagę uczestników zwrócił między innymi recital Odissi w wykonaniu zespołu Madhavi Mudgal. 70 lat stosunków indyjsko-polskich zaakcentowano natomiast wystawą fotograficzną poświęconą tej tematyce.

Pani Ambasador Nagma Mohamed Mallick podkreśliła znaczenie współpracy między nauką a dyplomacją, wskazując innowacje technologiczne jako kluczowe instrumenty do rozwiązywania globalnych wyzwań, takich jak nowoczesny transport czy bezpieczeństwo energetyczne.

Dr Abhijeet Giri, dr Dineshkumar Ravi i mgr Beata Kijak-Mitura prowadzili rozmowy dotyczące wymiany wiedzy i kontaktów



w zakresie zastosowania nowoczesnych technologii w sektorach, takich jak transport, medycyna czy IT. Dyskusje skupiły się również na możliwościach finansowania badań, na potencjalnych partnerstwach z firmami i instytucjami rządowymi obu krajów oraz wymianie studentów. Dlatego też pozyskiwanie funduszy oraz wsparcie dla naukowców w realizacji ich badań na międzynarodowym poziomie rozwija się wielopłaszczyznowo także za przyczyną współpracowników z Indii – dr Giri i dr Ravi – w Katedrze Automatyzacji Wydziału Mechanicznego. Ponadto ich uczestnictwo oraz reprezento-

wana jakość ich badań i publikacji wyraźnie podnosi możliwości osiągnięcia sukcesu w procesach aplikacyjnych do Narodowego Centrum Nauki i innych agend naukowych.

Tworzona przez prof. Grzegorza Litaka międzynarodowa sieć kontaktów otwiera drzwi do nowych źródeł, grantów czy możliwości badawczych. Przyszłe przedsięwzięcia badawczo-naukowe oraz dydaktyczne Katedry Automatyzacji o zasięgu światowym są aktualnie w przygotowaniu.

TEKST Paweł Magryta
ZDJĘCIA Paweł Magryta

HISZPAŃSKA WSPÓŁPRACA

Politechnika Lubelska konsekwentnie realizuje strategię internacjonalizacji, otwierając się na nowe możliwości w Europie i na świecie. W 2024 roku Uczelnia podpisała nową umowę o współpracy z Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) w ramach programu Erasmus+. Porozumienie otwiera przed studentami i wykładowcami nowe możliwości wymiany naukowej i dydaktycznej. Inicjatorem podpisania umowy był dr inż. Paweł Magryta, wykładowca Katedry Termodynamiki, Mechaniki Płynów i Napędów Lotniczych.



W marcu 2025 r. odbyłem wizytę w UPC, która miała na celu prowadzenie zajęć dydaktycznych oraz rozwój relacji międzyuczelnianych. Universitat Politècnica de Catalunya to prestiżowa uczelnia techniczna zlokalizowana w Barcelonie, jednak część jej wydziałów, w tym Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT), mieści się w Terrassie, około 30 km od stolicy Katalonii.

Podczas wizyty przeprowadziłem zajęcia dla studentów, koncentrując się na zaawansowanym projektowaniu trójwymiarowym w programie Catia v5. Szczególny nacisk położyłem na moduł DMU Kinematics, pozwalający na symulację ruchu mechanizmów. Studenci mieli okazję zgłębić tematykę, która dotychczas nie była objęta ich programem nauczania.

Znaczną rolę w organizacji wizyty odegrał dr inż. Joan Antoni López Martínez z UPC, który koordynował przebieg zajęć i wspierał integrację akademicką między obiema uczelniami. Oprócz prowadzenia wykładów, wziąłem udział w spotkaniach z kadrą naukową Universitat Politècnica de Catalunya, gdzie omówiliśmy perspektywę dalszej współpracy.

Rozmowy dotyczyły m.in. możliwości realizacji wspólnych projektów badawczych, wymiany studentów i wykładowców, a także organizację międzynarodowych konferencji. Hiszpańscy naukowcy wyrazili duże zainteresowanie rozwijaniem współpracy z Politechniką Lubelską, co może zaowocować nowymi inicjatywami badawczymi.

TEKST Agnieszka Kasperska
ZDJĘCIA Maksymilian Rej

MATEMATYKA OTWORZYŁA IM DRZWI UCZELNI

Oni już wiedzą, co będą robić w październiku. Trzech tegorocznych maturzystów otrzymało indeksy Politechniki Lubelskiej. Żeby dostać się na studia na wybranym przez nich kierunku, musieli wykazać się wyjątkowymi umiejętnościami matematycznymi.

Matematyka leży u podstaw nowoczesnych algorytmów, które są wykorzystywane w przemyśle produkcyjnym, do sterowania robotami, do tego, żeby te roboty były inteligentne i współdziałały z człowiekiem – podkreśla prof. Dariusz Czerwiński, prodziekan Wydziału Matematyki i Informatyki Technicznej.

Młodzi matematyczni geniusze wywalczyli swoje miejsce na Uczelni, biorąc udział w prestiżowym konkursie „Matematyka w Technice dla Technika”. Politechnika Lubelska organizuje go we współpracy z Zespołem Szkół Elektronicznych w Lublinie (ZSE). W tym roku zorganizowana została jego XV edycja.

– Do pierwszej edycji przystąpiło 12 szkół. Wtedy nasz konkurs był nowinką, bo w podobnych zmaganiach brali udział tylko licealiści. My zaczęliśmy zapraszać uczniów techników – wspomina dr inż. Mirosław Malec. Razem z paniami Jolantą Abramowicz i Anną Stępień z ZSE jest współpomysłodawcą i współorganizatorem konkursu. – Do wszystkich edycji zgłosiło się w sumie ponad 11 tys. uczestników.



W bieżącym konkursie uczestniczyło 700 uczennic i uczniów z 71 szkół technicznych z całego kraju. Do drugiego etapu zakwalifikowało się 83 uczestników z 32 szkół, a do finału – 10 maturzystów z 9 szkół technicznych: Regionalnego Centrum Edukacji Zawodowej w Biłgoraju, Zespołu Szkół Elektrycznych nr 1 w Krakowie, Zespołu Szkół Technicznych w Leżajsku, Zespołu Szkół Ekonomicznych w Międzyrzecu Podlaskim, Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie, Zespołu Szkół Technicznych w Puławach, Zespołu Szkół Elektronicznych w Radomiu, Zespołu Szkół nr 2 i Zespołu Szkół Elektronicznych w Rzeszowie.

31 stycznia na Politechnice Lubelskiej finaliści zmierzli się z ostatnim zadaniem. Indeksy Politechniki Lubelskiej otrzymali

zwycięzcy trzech pierwszych miejsc: Kacper Suski z Zespołu Szkół Elektronicznych w Rzeszowie (1 miejsce), Cezary Rębiś z Zespołu Szkół Elektronicznych w Radomiu (2 miejsce) i Wojciech Miazek z Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie (3 miejsce).

Kacper Suski przyznaje, że interesuje się przede wszystkim fizyką, a z tego wynika zainteresowanie matematyką. – *Żadna dziedzina techniczna i inżynierska nie obędzie się bez matematyki, analizy matematycznej i algebry. Dlatego ich nauka jest tak ważna* – przyznaje.

Wszyscy laureaci tegorocznej edycji konkursu mają zapewnione miejsce na kierunkach prowadzonych przez Wydział Matematyki i Informatyki Technicznej.

Profesor Paweł Drożdżel, prorektor ds. studenckich Politechniki Lubelskiej, dziękując uczniom za udział w konkursie, podkreślił ich wyjątkowe zaangażowanie. – *Pokazujecie, jak ważne jest poszerzanie wiedzy poza podstawę programową, ponieważ dzięki dodatkowym umiejętnościom, będziecie tworzyć innowacje i napędzać wyścig technologiczny.*

TEKST Halina Rarot

UCZELNIA CORAZ BARDZIEJ DOSTĘPNA

W czerwcu 2024 roku odbył się unijno-ministerialny konkurs „Uczelnie coraz bardziej dostępne”, ogłoszony przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju jeszcze w styczniu, znany także jako „duży DOS” (akronim od frazy „duża dostępność”), pod wieloma względami przewyższający dotychczasowego „małego DOS-a”. Jego ogłoszenie i następnie wyłonienie – przy silnej konkurencji – zwycięzców stanowi ważny element działań na rzecz dostępności w polskim szkolnictwie wyższym.

Ten konkurs stał się wyjątkową okazją do zaprezentowania inicjatyw, które znacząco zmieniają funkcjonowanie uczelni w całej Polsce i zainspirują do budowania przestrzeni akademickiej otwartej dla każdego.

Duży DOS – symbol zaangażowania społeczności akademickiej

Wspólnota akademicka Politechniki Lubelskiej od lat udowadnia, że jej siła tkwi w połączeniu wiedzy, pasji oraz poczucia odpowiedzialności za otaczający nas świat. Najnowszym przykładem tego podejścia jest „duży DOS” – inicjatywa, która łączy kreatywność studentów, zaangażowanie kadry naukowej oraz otwartość uczelni na potrzeby społeczeństwa, zwłaszcza studentów z niepełnosprawnościami i osób ze szczególnymi potrzebami. „Duży DOS” stał się platformą dla projektów, które mają na celu nie tylko rozwój naukowy i techniczny, ale również pogłębianie relacji między uczelnią a lokalną społecznością.

„Otwarci dla każdego, dostępni dla wszystkich – Politechnika Lubelska uczelnia bez barier”

Politechnika Lubelska, działając w ramach współfinansowanego ze środków unijnych i ministerialnych czteroletniego projektu

Politechnika Lubelska pragnie udowodnić za sprawą realizacji projektu „**Otwarci dla każdego, dostępni dla wszystkich**”, że otwartość, empatia oraz innowacyjna myśl techniczna mogą iść w parze, przynosząc **korzyści** zarówno Uczelni, jak i całemu regionowi. Będzie to doskonały przykład, jak **edukacja** wyższa może kształtować przyszłość opartą na wzajemnym szacunku i współpracy.

„Otwarci dla każdego, dostępni dla wszystkich – Politechnika Lubelska uczelnia bez barier”, stawia sobie za cel eliminację ostatnich, istniejących jeszcze barier w dostępie do edukacji oraz budowanie przestrzeni przyjaznej i inkluzywnej dla wszystkich, zarówno dla studentów, jak i pracowników naukowo-dydaktycznych czy administracyjnych. Projekt, zarządzany przez Zespół projektowy (pod kierownictwem dr hab. Haliny Rarot), obejmuje szereg działań, które mają umożliwić osobom z różnorodnymi potrzebami uczestnictwo w pełnym życiu akademickim – od doskonalenia czy modernizacji infrastruktury architektonicznej, cyfrowej i informacyjno-komunikacyjnej,

przez bogatą ofertę szkoleń dla grupy docelowej, aż po innowacyjne formy wzmacniające świadomość i empatię wśród społeczności uczelnianej.

Filmoteka Empatii – budowanie mostów przez sztukę filmową

Jednym z niezwykłych działań realizowanych w ramach projektu jest Filmoteka Empatii – inicjatywa mająca na celu rozwijanie wrażliwości społecznej i pogłębianie empatii studentów i pracowników poprzez wspólne oglądanie i ekspercką analizę filmów poruszających ważne tematy społeczne, zwłaszcza o osobach z niepełnosprawnościami i różnego rodzaju przypadkach wykluczenia społecznego. Otwarte spotkania filmowe, organizowane zarówno dla studentów, jak i kadry naukowej i administracyjnej, a nawet dla gości z zewnątrz, są przestrzenią do refleksji, dyskusji oraz budowania wzajemnego zrozumienia. Filmoteka Empatii, w swych zaplanowanych dwunastu edycjach, nie tylko przyczyni się do integracji i tworzenia więzi w różnorodnej społeczności Politechniki Lubelskiej, jak też może wzbogacić życie kulturalne Uczelni.

TEKST Wojciech Kulik
ZDJĘCIA Archiwum Wydziału Zarządzania, Internet

NAUKA LUBI WSPÓŁPRACĘ

Do rozwoju nauki i kształcenia potrzebna jest współpraca. Aby osiągnąć jak najlepsze wyniki w tym zakresie należy przyciągać zagranicznych wykładowców, studentów, a także wysyłać swoich pracowników do innych ośrodków badawczych. Pamiętaj o tym Wydział Zarządzania, który zaprasza do siebie gości z całego świata, a także deleguje swoich pracowników na zagraniczne wyjazdy.

W styczniu Wydział gościł delegację z Uniwersytetu Necmettin Erbakan w Turcji, przebywającą na Politechnice Lubelskiej w ramach programu Erasmus+. Spotkania i rozmowy toczyły się wokół potencjalnych obszarów przyszłej współpracy akademickiej. Goście zapoznali się z aktualną ofertą dydaktyczną oraz infrastrukturą Uczelni, w tym nowoczesnymi laboratoriami.



O możliwościach zagranicznej współpracy rozmawiano również podczas wizyty dr Otgongerla Sodnoma, przedstawiciela Mongolskiej Izby Przemysłowo-Handlowej, a także prezesa Związku Absolwentów Polskich Uczelni Wyższych w Mongolii. Dyskutowano między innymi o organizacji wspólnych konferencji i seminariów, wsparciu dla przedsiębiorców w nawiązywaniu kontaktów biznesowych, czy współpracy badawczej w obszarze zarządzania i przedsiębiorczości. Obie strony są zainteresowane wymianą studentów i pracowników. Obecnie

trwają prace nad planem konkretnych działań współpracy.

Dr hab. inż. Jolanta Słonec oraz dr inż. Monika Kulisz miały okazję wyjazdu na University of Constantin Bracusi w Rumunii w ramach projektu International Network for Knowledge and Comparative Socioeconomic Analysis of Informality and the Policies to be Implemented for their Formalization in the European Union and Latin America.



Projekt ten ma na celu utworzenie międzynarodowej sieci wiedzy, której zadaniem jest analiza porównawcza zjawiska nieformalności oraz polityk społeczno-ekonomicznych niezbędnych do jej formalizacji w Unii Europejskiej i Ameryce Łacińskiej. Sieć ta wykorzysta podejście interdyscyplinarne i międzysektorowe do kwestii nieformalności, umożliwiając nie tylko porównawczą analizę różnic w zakresie produktywności i jakości zatrudnienia między Europą a Ameryką Łacińską, ale także zbadanie, w jaki sposób strukturalne nierówności społeczne wpływają na nieformalność, prowadząc do dalszego pogłębiania różnic w dobrobycie materialnym. Projekt uwzględni również rolę i zakres obecnej polityki zatrudnienia oraz znaczenie różnych sektorów i podmiotów – w tym pracodawców, związków zawodowych i partnerów społecznych – w kształtowaniu tego zjawiska.





TEKST Agnieszka Kasperska
ZDJĘCIA Patrycja Dąbrowska

NAJWYŻSZE WYRÓŻNIENIE AKADEMICKIE DLA NASZYCH NAUKOWCÓW

Rektor Politechniki Lubelskiej prof. Zbigniew Pater zaliczany do TOP 2% najlepszych naukowców świata oraz prof. Paweł Komada, prodziekan do spraw studenckich Wydziału Elektrotechniki i Informatyki, odebrali tytuły doktora honoris causa Łódzkiego Narodowego Uniwersytetu Technicznego.

Senat Łódzkiego Narodowego Uniwersytetu Technicznego podjął decyzję o przyznaniu tytułów już 26 czerwca 2024 roku. Ze względu na wojnę nie mogliśmy wręczyć ich wcześniej – przyznaje rektor ŁNUT prof. Iryna Vakhovych i dodaje: – *Sytuacja w Ukrainie jest bardzo skomplikowana. Studia stacjonarne prowadzą tylko uniwersytety na zachodzie kraju. Dlatego tym bardziej ważna jest współpraca między na-*

szymi a polskimi uniwersytetami; między wykładowcami i między studentami.

Wyjątkowe wyróżnienie zostało nadane prof. Zbigniewowi Paterowi za działalność naukową i dydaktyczną, znaczący wkład w rozwój oświaty i nauki Wołynia oraz za rozwój i wspieranie współpracy między uczelniami.

Prof. Zbigniew Pater z Politechniką Lubelską związany jest od blisko 40 lat: początkowo jako

student, a dziś jako nauczyciel akademicki oraz rektor Uczelni. Profesor zajmuje się tematyką obróbki plastycznej, przede wszystkim teorią i technologią walcowania poprzeczno-kłowego oraz kucia matrycowego. Jego zainteresowania dotyczą także zagadnień związanych z zastosowaniem nowoczesnego aparatu matematycznego i wykorzystaniem metod komputerowych w analizie procesów.

Profesor Pater jest również znany ze swojego zaangażowania we współpracę z przemysłem. Wprowadził szereg innowacji w przedsiębiorstwach, m.in. Sigma i GONAR. Jest autorem lub współtwórcą 149 patentów krajowych oraz 6 europejskich, z których wiele zostało wdrożonych do przemysłu.

Wkład prof. Patera w promocję nauki został doceniony przez instytucje zewnętrzne. Otrzymał Złoty Medal „Zasłużony dla Nauki Polskiej Sapiencia et Veritas” oraz nagrodę „Orły” Wprost województwa lubelskiego w kategorii NAUKA.

– *Historia zatacza koło. Kiedy rozpoczęła się współpraca naszych uniwersytetów, byłem prorektorem do spraw nauki. W 2009 r. podczas rozmowy z ówczesnym rektorem Łuckiego Narodowego Uniwersytetu Technicznego stwierdziliśmy, że skoro nasze uniwersytety dzieli zaledwie 220 km, to warto rozpocząć współpracę. Ale doszliśmy też do wniosku, że nie wystarczy dobra wola władz rektorskich. Zaczęliśmy łączyć naukowców, bo współpracy nie można nakazać. Trzeba znaleźć wspólny język* – mówi prof. Zbigniew Pater i dodaje: – *Odbierając to szczególne wyróżnienie, zostaje zobowiązany do tego, żeby w przyszłości pomagać Łuckiemu Uniwersyte-*

towi, by ten osiągał jak najlepsze wyniki. I to zobowiązanie traktuję jako honorowe.

Dotychczas Łucki Narodowy Uniwersytet Techniczny przyznał tytuł honoris causa tylko 9 naukowcom z uniwersytetów zagranicznych. Otrzymali je specjaliści z: Niemiec, Stanów Zjednoczonych, Bahrajnu, Szwecji i Portugalii. Badacze Politechniki Lubelskiej są pierwszymi docenionymi naukowcami z Polski.

Podobnie do tytułu doktora honoris causa podchodzi prof. Paweł Komada, który od wielu lat aktywnie angażuje się we wspieranie i rozwój współpracy z Łuckim Narodowym Uniwersytetem Technicznym. Najwyższą godność uniwersytecką otrzymał za wszechstronne wsparcie, bycie aktywnym propagatorem i uczestnikiem współpracy z ukraińskimi uniwersytetami oraz znaczący wkład w rozwój sfery edukacyjnej i naukowej Wołynia.

– *Informacja o przyznaniu tytułu była dla mnie bardzo wzruszającym momentem, ale także wielkim honorem i zobowiązaniem, które będę starał się wypełnić*

jak najlepiej. Mamy już plany na przyszłość i będziemy chcieli rozwijać naszą współpracę jeszcze bardziej niż dotychczas – mówi dr hab. inż. Paweł Komada.

Dr hab. inż. Paweł Komada studiował na Politechnice Lubelskiej i związał się z nią zawodowo. Od 2020 roku pełni funkcję kierownika Katedry Elektroniki i Technik Informacyjnych. W obecnej kadencji jest prodziekanem ds. studenckich dla kierunków elektrotechnika, inżynierskie zastosowania informatyki w elektrotechnice, inżynieria multimediów, inżynieria biomedyczna oraz mechatronika na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej.

Jego praca naukowo-badawcza dotyczy głównie wykorzystania metod optycznych w analizie procesów spalania paliw konwencjonalnych, współspalania ich z biomasą oraz termicznej przeróbki biomasy. Pan Profesor prowadzi także badania oraz analizy widm absorpcyjnych i emisyjnych, a także zajmuje się wykorzystaniem sygnałów światłowodowego systemu monitorowania płomienia w systemach diagnostyki i sterowania procesem spalania.

Prof. Komada za swoją działalność otrzymał m.in. Medal Komisji Edukacji Narodowej oraz Srebrny i Złoty Krzyż Zasługi.

DWIE UCZELNIE

Łucki Narodowy Uniwersytet Techniczny jest publiczną uczelnią mającą IV (najwyższy na Ukrainie) poziom akredytacji. Uniwersytet to 7 wydziałów, 35 katedr, centra badawcze i laboratoria. Na 59 kierunków licencjackich, 62 magisterskich i 13 doktorskich uczy się ponad 11 tys. studentów.

Współpraca Politechniki Lubelskiej z Łuckim Narodowym Uniwersytetem Technicznym sięga 2009 roku, kiedy to rozpoczęto wymianę studentów. W ciągu 16 lat do Lublina

przyjechało ponad 100 studentów, a około 50 wzięło udział w programie podwójnego dyplomu. W stażach na Politechnice Lubelskiej uczestniczyło 60 wykładowców ŁNTU. Naukowcy obu uczelni współpracują w ramach międzynarodowych programów i projektów edukacyjnych oraz biorą udział we wspólnych konferencjach. W latach 2007-2013 prowadzony był projekt „PL-NTU Transgraniczna Wymiana Doświadczeń”

TEKST Agnieszka Kasperska
ZDJĘCIA Zbiory własne prof. Jacka Hunicza

PROFESOR JACEK HUNICZ Z NAGRODĄ MINISTRA ZA OSIĄGNIĘCIA W DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ

Podczas Gali Nauki Polskiej prof. dr hab. inż. Jacek Hunicz odebrał nagrodę za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej.



Nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego trafiły do naukowców z całej Polski.

– Państwa osiągnięcia dowodzą, że polska nauka jest na światowym poziomie, a nasze uczelnie nieustannie się rozwijają. Zaangażowanie każdego z Państwa ma realny wpływ nie tylko na rozwój technologii, medycyny, gospodarki czy edukacji, ale także na codzienne życie milionów Polaków – podkreślał minister Marcin Kulasek, dziękując nagrodzonym za ich wkład w rozwój nauki.

Wśród nagrodzonych był naukowiec Politechniki Lubelskiej. Badania prof. Jacka Hunicza koncentrują się na innowacyjnych rozwiązaniach w dziedzinie energii i napędów pojazdów. Jego prace dotyczą głównie czystego, niskotemperaturowego spalania nowoczesnych paliw odnawialnych. Jest autorem monografii pt. „System niskotemperaturowego spalania w silniku tłokowym” wydanej przez Wydawnictwo Naukowe PWN oraz około 100 artykułów naukowych opublikowanych w renomowanych czasopismach, takich jak: „Progress in Energy and Combustion Science”, „Applied Energy”, „Energy” oraz „Energy Conversion and Management”.

Prof. Jacek Hunicz jest szczególnie zaangażowany w rozwój infrastruktury badawczej. Nowoczesne laboratoria, w których wraz z zespołem realizuje eksperymenty, są efektem jego pracy naukowo-technicznej i organizacyjnej. Jest autorem oryginalnych rozwiązań inżynierskich oraz specjalistycznego oprogramowania do automatyzacji stanowisk badawczych. Opracował również modele matematyczne procesów roboczych w silnikach tłokowych oraz hybrydowych układów napędowych wykorzystujących ogniwa paliwowe.

W 2023 roku prof. Hunicz uzyskał dwuletnie stypendium Ministerstwa Nauki i Technologii Chińskiej Republiki Ludowej przyznawane zagranicznym ekspertom, w ramach którego prowadzi badania w Harbin Engineering University. Uczestnicząc w programie rządu Indii „Global Initiative for Academic Networks”, wygłosił cykl wykładów zamawianych w Indian Institute of Technology Bhilai.

– Wyniki badań profesora Jacka Hunicza w sposób znaczący przyczyniają się do rozwoju dyscypliny inżynieria mechaniczna, a dodatkowo przez szerokie spojrzenie na badane zagadnienia z uwzględnieniem termodynamiki, chemii i biologii mają charakter interdyscyplinarny. Jednym z istotnych ogniw sukcesów jest umiejętność budowania i zarządzania zespołami badawczymi, w tym zapraszanie do współpracy naukowców z zagranicy. Wspólne publikacje w renomowanych czasopismach są dowodem na trafność skupiania zespołów projektowych wokół aktualnych wyzwań.

dr hab. inż. Zbigniew Sroka,
profesor Politechniki Wrocławskiej

TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Archiwum Politechniki Lubelskiej

NASZE WYNAŁAZKI PODBIJAJĄ AZJĘ

Trzy złote medale, jeden srebrny oraz nagrody specjalne – naukowcy Politechniki Lubelskiej wrócili z prestiżowych targów Bangkok International Intellectual Property, Invention, Innovation and Technology Exposition (IPITEx 2025) z wyjątkowymi wyróżnieniami. Mają powody do radości, bo konkurowali z wynalazcami z 30 krajów świata i ponad 3000 zgłoszonymi innowacjami.

Polskę podczas wydarzenia reprezentowało kilka instytucji. – To dowód na to, że nasze uczelnie i zespoły badawcze tworzą technologie na światowym poziomie, które nie tylko rewolucjonizują branżę, ale także zdobywają uznanie ekspertów na całym globie – podkreśla rektor Politechniki Lubelskiej prof. Zbigniew Pater.

– Udział w międzynarodowych targach to doskonała okazja do zapoznania się z najnowszymi światowymi trendami i innowacjami. W takich wydarzeniach możemy nie tylko zobaczyć do-

robek naukowców z różnych krajów, ale także nawiązać cenne kontakty i poszerzać swoją wiedzę. A zawsze w trakcie takich spotkań wpadają do głowy nowe pomysły – mówi dr inż. Szymon Malinowski z Wydziału Budownictwa i Architektury, współtwórca kilku nagrodzonych wynalazków.

– To doświadczenie jeszcze bardziej motywuje nas do dalszego rozwoju technologii produkcji innowacyjnych i ekologicznych materiałów budowlanych – dodaje prof. Wojciech Franus, kierownik Katedry Inżynierii Materiałów Budowlanych i Geoinżynierii.

Złoty medal oraz nagrodę specjalną National Research Council of Thailand otrzymał wynalazek pt. „Sposób wytwarzania kruszywa lekkiego z popiołów lotnych”.

W tym rozwiązaniu aż 90% tradycyjnie stosowanej gliny do produkcji kruszywa lekkiego zastąpiono popiołami lotnymi, odpadem z przemysłu energetycznego. Dzięki temu proces jest bardziej ekologiczny, gdyż ogranicza eksploatację surowców naturalnych oraz eliminuje konieczność składowania odpadów.





Przełomowe rozwiązania, które zaprezentowano podczas targów w Bangkoku stworzyli:

- zespół MSAGroup z Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej, w składzie: dr hab. inż. Małgorzata Franus, dr inż. Agnieszka Woszek, dr inż. Szymon Malinowski oraz prof. Wojciech Franus;
- działający pod kierunkiem prof. Tomasza Klepki z Politechniki Lubelskiej badacze: prof. Iwona Zarzyka z Politechniki Rzeszowskiej oraz prof. Michał Kuciej z Politechniki Białostockiej.

– Kluczowym elementem technologii jest wykorzystanie promieniowania mikrofalowego, które znacząco skraca czas wypalania, zmniejsza zużycie energii i obniża koszty produkcji. Właściwości fizyczne i mechaniczne uzyskanych kruszyw są porównywalne, a w niektórych przypadkach konkurencyjne w porównaniu do tradycyjnych kruszyw lekkich – podkreśla dr hab. inż. Małgorzata Franus z Katedry Budownictwa Ogólnego.

Również złotym medalem może pochwalić się wynalazek pt. „Sposób wytwarzania mieszanki asfaltowej przy użyciu biopolimeru”, który został dodatkowo wyróżniony nagrodą specjalną Światowego Stowarzyszenia Wynalazków i Własności Intelktualnej. Kluczowym aspektem rozwiązania jest wykorzystanie destruktu asfaltowego – odpadu powstającego podczas frezowania starych nawierzchni. Biopolimer umożliwia regenerację właściwości lepiszcza zawartego w destrukcie, przywracając mu pierwotne cechy. Takie rozwiązanie ogranicza zużycie nowych surowców i wspiera recykling materiałów odpadowych. Wynalazek przyczynia się do

zwiększenia trwałości nawierzchni drogowych oraz zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko.

„Biodegradowalny nanokompozyt polimerowy oraz sposób jego wytwarzania” to wynalazek opracowany w ramach projektu ISKRA pt. „Badania wpływu modyfikacji biodegradowalnych poliesterów alifatycznych na właściwości przetwórcze i użytkowe nowatorskich kompozycji polimerowych”, finansowanego z zadania zleconego pn. Politechniczna Sieć Via Carpatia im. Prezydenta RP Lecha Kaczyńskiego (Środki Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego na podstawie umowy nr MEiN/2022/DPI/2575 z dnia 20.10.2022 r.). Wynalazek został opracowany przez naukowców trzech politechnik: Rzeszowskiej, Lubelskiej i Białostockiej. Na wystawę wynalazków w Bangkoku zgłosił go zespół naukowców z Wydziału Mechanicznego naszej Uczelni. Zdobył on złoty medal oraz nagrodę specjalną National Research Council of Thailand.

– Nasz nanokompozyt rozkłada się w środowisku naturalnym oraz wyróżnia się doskonałymi właściwościami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi – tłumaczy

profesor Tomasz Klepka. Nowy materiał może znaleźć zastosowanie np. w budownictwie do produkcji lekkich, ale wytrzymałych komponentów, w przemyśle opakowaniowym, w ogrodnictwie, a nawet w biomedycynie. Produkty wykonane z nanokompozytu polimerowego są wytrzymałe, ale wykazują także znaczną elastyczność w określonych warunkach.

Srebrny medal oraz nagroda specjalna Stowarzyszenia Młodych Wynalazców w Manili trafiła do lubelskich naukowców za wynalazek dotyczący urządzenia do spieniania asfaltu, które zmniejsza energochłonność produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych. Kluczowym elementem technologii jest zastosowanie materiałów sypkich nasączonych wodą np. zeolitów, co pozwala na obniżenie temperatury produkcji o 15-20°C. Skutkuje to zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych nawet o 50%, poprawą warunków pracy oraz redukcją szkodliwych aerozoli i wyziewów. Obniżona temperatura procesu przyczynia się również do oszczędności energii i bardziej ekologicznej produkcji nawierzchni drogowych.

TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Studio Pollub.tv

PRESTIŻOWE STYPENDIUM DLA PROF. KATARZYNY FALKOWICZ

Dr hab. inż. Katarzyna Falkowicz z Wydziału Mechanicznego znalazła się w gronie 100 naukowców, którzy otrzymali prestiżowe stypendium z programu Bekker NAWA w edycji 2024. W ostatnim naborze złożono aż 365 wniosków. Stypendyści będą realizować swoje projekty badawcze w 23 krajach na całym świecie, a największym zainteresowaniem cieszyły się Stany Zjednoczone, Wielka Brytania, Niemcy, Szwajcaria i Włochy.

Program Bekker NAWA wspiera międzynarodową mobilność naukowców, umożliwiając im rozwój naukowy w renomowanych ośrodkach badawczych i akademickich. W tegorocznej edycji największą grupę beneficjentów stanowili badacze nauk przyrodniczych, społecznych oraz nauk inżynieryjnych i technicznych.

Dzięki otrzymanemu stypendium profesor Falkowicz przez trzy miesiące będzie prowadzić innowacyjne badania w Singapore Institute of Technology (SIT). Wybór tego ośrodka był podyktowany zaawansowanym zapleczem badawczym oraz doświadczeniem opiekuna merytorycznego, który jest specjalistą w dziedzinie analizy kompozytów i rozwoju nowoczesnych metod badawczych.

Celem projektu jest lepsze zrozumienie zachowania materiałów kompozytowych o niesymetrycznych układach warstw, które posiadają sprzężenia termomechaniczne i które to w złożony sposób reagują na temperaturę i nacisk. W ramach projektu profesor Falkowicz opracuje algorytm, który pozwoli dokładnie zrozumieć zachowanie tych materiałów w różnych warunkach. Badania te mogą przyczynić się do opracowania nowych technologii w produkcji materiałów o szerokim zastosowaniu w przemyśle i inżynierii.

Profesor Falkowicz od lat prowadzi badania nad statecznością i wytrzymałością cienkościennych struktur kompozytowych. Jej prace mają istotne znaczenie dla rozwoju wiedzy w dziedzinie mechaniki oraz dla innowacyjności projektów realizowanych na Politechnice Lubelskiej.

Wyniki badań nie tylko wzbogacą wiedzę na temat materiałów kompozytowych, ale także przyczynią się do dalszego rozwoju nauki i podniesienia jakości badań prowadzonych na Politechnice Lubelskiej.



TEKST Iwona Czajkowska-Deneka, Agnieszka Kasperska
ZDJĘCIA Łukasz Jędrzejewski

UHONOROWANI MEDALAMI

Dr hab. inż. Anna Ostańska z Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej otrzymała Medal Zasłużony dla Miasta Lublin. Odznaczenie zostało przyznane „w uznaniu za szczególne zasługi na rzecz kształtowania krajobrazu przestrzennego naszego miasta oraz dbałość o prawidłowy przebieg procesów budowlanych z podziękowaniem za wzmacnianie potencjału gospodarczego Lublina, a także wkład w rozwój lubelskiego szkolnictwa wyższego”.



Pani Profesor zawodowo zajmuje się wykonywaniem opinii, ocen i ekspertyz technicznych oraz projektów, realizacją i nadzorowaniem remontów obiektów użytkowych, a także kosztorysów. Przez 8 lat była Powiatowym Inspektorem Nadzoru Budowlanego (PINB) miasta Lublin.

Anna Ostańska od 2001 roku jest również członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Aktualnie pełni w niej funkcję Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej. W latach 2010-2014 była członkiem Polskiego Stowarzyszenia Budownictwa Ekologicznego, a od 2020 roku należy do Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa.

Pytana o najważniejsze osiągnięcia z ostatnich lat, wymienia: przeprowadzenie analiz wyników badań, które zaaplikowano i wdrożono m.in. do: Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Lublin – wyniki w 2015 r.



W roku Jubileuszu 550-lecia Województwa Lubelskiego region docenił wybitne osobistości, które swoją pracą i zaangażowaniem przyczyniły się do rozwoju Lubelszczyzny oraz kultywowania jej dziedzictwa.

Wśród nagrodzonych znalazł się prof. Paweł Drożdż, prorektor ds. studenckich Politechniki Lubelskiej. Został on uhonorowany Medalem 550-lecia Województwa Lubelskiego – wyróżnieniem przyznawanym w dowód wdzięczności i uznania za szczególny wkład w rozwój regionu oraz zachowanie jego historycznej i kulturowej tożsamości.

– To wyróżnienie traktuję jako docenienie nie tylko mojej pracy, ale także zaangażowania całej społeczności Politechniki Lubelskiej. To dla mnie ogromna motywacja, by dalej działać na rzecz Lubelszczyzny – mówi prorektor.

TEKST Agnieszka Kasperska

BETON BEZ PĘKNIĘĆ? BAKTERIE JAKO EKOLOGICZNA ALTERNATYWA W NAPRAWACH

Beton, jeden z najczęściej wykorzystywanych materiałów budowlanych, zachwyca swoją wytrzymałością, ale ma też istotną wadę – jest podatny na pęknięcia.

Przyczyny tego zjawiska są różne: samoistny skurcz betonu, zmiany temperatury, obciążenia czy nawet drgania spowodowane bliskością torów kolejowych. Naprawa takich uszkodzeń tradycyjnie wiąże się z zastosowaniem specjalistycznych materiałów naprawczych, które nie zawsze są przyjazne dla środowiska. Dlatego naukowcy poszukują bardziej ekologicznych rozwiązań.

Na Politechnice Lubelskiej od czterech lat prowadzone są badania, w których testowane są bakterie jako środek naprawczy dla kompozytów cementowych.

– *Pomysł polega na tym, żeby wykorzystać szczepy bakterii naturalnie występujące w środowisku, np. w glebie, których produkcja nie szkodzi środowisku. Ale również te bardziej wyselekcjonowane, na przykład pochodzące z Antarktydy – wyjaśnia dr inż. Martyna Janek z Wydziału Budownictwa i Architektury.*

Bakterie te, w obecności odpowiednich składników odżywczych, są zdolne do wytrącania węglanu wapnia – prostego i powszechnie dostępnego związku chemicznego, który występuje też naturalnie w strukturze

matrycy cementowej. Proces naprawy może przebiegać na kilka sposobów. Bakterie mogą być aplikowane powierzchniowo – na przykład przez natryskiwanie ściany lub aplikację past naprawczych – lub dodawane do mieszanki betonowej już na etapie jej produkcji w postaci kapsułek.

Nie tylko bakterie odgrywają kluczową rolę w tym procesie. **Istotne są również składniki odżywcze**, takie jak azotany, mrówczany czy octany wapnia i magnezu.

Martyna Janek przez kolejne trzy lata będzie testować różne kombinacje tych związków, zarówno w obecności bakterii, jak i bez ich udziału, aby określić, które rozwiązania przynoszą najlepsze rezultaty.

– *Aspekt biologiczny jest już dobrze znany naukowcom, ale nadal istnieje luka w wiedzy na temat interakcji biologicznej natury procesu ze środowiskiem matrycy kompozytów cementowych. Szczegółowe rozpoznanie przebiegu procesów naprawczych jest gwarantem*

opracowania najbardziej efektywnych metod naprawy dla różnych szczepów bakterii oraz składników odżywczych. Chcę zbadać wszystkie możliwe kombinacje – podkreśla badaczka.

Badania finansowane
są przez Narodowe
Centrum Nauki
w ramach
konkursu
PRELUDIUM 23

Metoda ta może być szczególnie przydatna przy naprawach obiektów zabytkowych, gdzie istotny jest efekt wizualny oraz przy naprawach konstrukcji betonowych, dla których stanowi ekologiczną alternatywę wobec tradycyjnych metody naprawczych.

Ostatecznym celem projektu jest wdrożenie technologii na rynek. Jeśli się to uda, możemy spodziewać się rewolucji w budownictwie – rozwiązań bardziej ekologicznych i trwałych, które ograniczą konieczność stosowania tradycyjnych metod naprawy oraz wydłużą żywotność konstrukcji betonowych.

TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Archiwum Politechniki Lubelskiej

DZIEWCZYNY DO NAUKI – MENTORKA Z POLITECHNIKI

W świecie nauki i technologii kobiety stanowią zaledwie 33 proc. pracujących w obszarach STEM (to akronim angielskich słów: Science, Technology, Engineering, Mathematics, czyli nauka, technika, inżynieria, matematyka). Czy to wynik naturalnych preferencji, czy raczej utrwalonych społecznych schematów?

Jedno jest pewne: odsetek ten wciąż pozostaje niski, co sprawia, że obchodzony 11 lutego Międzynarodowy Dzień Kobiet i Dziewcząt w Nauce staje się doskonałą okazją do pokazania, że my kobiety tu jesteśmy i robimy cudowne rzeczy – mówi dr inż. Agnieszka Walczak-Skałeczka z Katedry Zarządzania Politechniki Lubelskiej.

W historii nauki wiele było niezwykłych naukowczyń, cudownie zresztą o nich przypomina dr hab. inż. Katarzyna Siuzdak, prof. IMP PAN Gdańsk, którą na Instagramie można znaleźć jako @scienze_mission. To święto jest świetną okazją do celebracji tego, że wejście kobiet na ścieżkę kariery naukowej jest dziś bardziej dostępne. Na pewno nie każda dziewczyna marzy o takiej karierze, tak jak i nie każdy młody mężczyzna widzi w sobie inżyniera. Warto jednak pokazywać, że w nauce, również tej ścisłej, jest przestrzeń dla kobiet. Wątpliwości czy sobie poradzę, czy sprodam wyzwaniom są naturalne. Ale jak podkreśla naukowczyni, w nauce odwaga jest kluczowa.

Jednym z programów, który promuje karierę w naukach ścisłych wśród kobiet, inspirowane jest do rozwoju w tym obszarze oraz zwiększa świadomość na temat kobiet w nauce, jest inicjatywa. „Dziew-

Zgłosiłam się z ciekawości. Chciałam sprawdzić, czy rola mentora również w środowisku akademickim będzie mi odpowiadać.

dr inż. Agnieszka Walczak-Skałeczka



czynny do Nauki”. Prowadzi ją Fundacja Edukacyjna „Perspektyw”.

Celem podejmowanych w projekcie działań jest promowanie nauki jako ścieżki kariery zawodowej – zarówno w obszarze badawczym, jak i zarządczym oraz sieciowanie kobiet zajmujących się zawodowo działalnością naukową.

– *Zachęcając studentki i doktorantki zajmujące się dziedzinami ścisłymi i technicznymi do pozostania na uczelniach i w instytucjach badawczych, będziemy dążyć do stworzenia bardziej sprawiedliwego i równościowego środowiska naukowego. Chcemy doprowadzić do tego, by kobiety nie tylko miały równe szanse na rozwój swojej kariery badawczej w obszarze STEM, ale też by się wzajemnie wspierały, prowadziły wspólne badania naukowe i akcje społeczne* – mówi dr Biana Siwińska, prezeska Fundacji Edukacyjnej Perspektywy, podmiotu realizującego projekt.

To przemysłowy projekt, w którym bierze udział ponad 50 ambasaderek – naukowczyń nauk technicznych i ścisłych – oraz 61 menterek różnych dyscyplin, również społecznych. Wśród nich znalazła się dr inż. Agnieszka Walczak-Skałeczka, która na co dzień zajmuje się badaniem historii, które o sobie opowiadamy, rozwojem potencjału osobistego, marką osobistą, efektywną komunikacją w zespole oraz rozwojem kompetencji leaderskich.

Wcześniej pracowała w biznesie, co daje jej unikalną perspektywę na rozwój naukowy i menedżerski. Podkreśla, że nauka to nie tylko badania, ale również zarządzanie zespołami projektowymi, efektywna komunikacja i budowanie współpracy.

Międzynarodowy Dzień Kobiet i Dziewcząt w Nauce (11 lutego) – święto ustanowione w 2015 r. przez Zgromadzenie Ogólne ONZ, a po raz pierwszy obchodzone w 2016 r. Celem święta jest uznanie kluczowej roli, jaką odgrywają kobiety i dziewczęta w środowiskach naukowych i technologicznych. Nacisk w tym wydarzeniu jest położony na obszar STEM jako ten, w którym kobiety są niedoreprezentowane.

Program mentoringowy trwa osiem miesięcy i obejmuje pracę indywidualną z wybraną mentee – maturzystką, doktorantką lub naukowczynią. Cel? Rozwój naukowy albo menedżerski. – *Najprawdopodobniej osoba, która do mnie trafi, będzie pracowała nad kompetencjami społecznymi i zarządzaniem zespołami – mówi mentorka.*

Dr inż. Walczak-Skałeczka lubi pracę z ludźmi, którzy się rozwijają. – *Biznes nauczył mnie, że nawet najlepsze pomysły bez podjęcia działania nic nie znaczą, dlatego wspieram młodych adeptów różnych dziedzin w kształtowaniu swojej ścieżki rozwoju. Pokazuję, że nauka to przestrzeń dla każdego, kto chce eksplorować, zadawać pytania i rozwijać się. Takie inicjatywy jak „Dziewczy-*

ny do Nauki” przypominają, że STEM jest miejscem również dla dziewczyn – nie z przymusu, ale z wyboru.

Jak zmieniać system i budować bardziej inkluzywną naukę? Kluczowe jest przełamywanie barier i widoczność kobiet w STEM.

– *Trzeba pokazywać, że my kobiety jesteśmy w nauce i radzimy sobie świetnie. Ta droga nie zawsze jest prosta, warto jednak szukać swojej ścieżki i wspierających ludzi – podsumowuje dr inż. Walczak-Skałeczka. – Kiedy dziewczyna widzi, że inna kobieta osiągnęła sukces w dziedzinie technicznej, wie, że ona również może to zrobić. Może też wybrać zupełnie inną drogę. Ważne, by wiedziała, że ma różne możliwości. Małe dziewczynki marzą*

o takich samych rzeczach jak mali chłopcy. Potem jednak zaczyna się różnicowanie zabawek i narracji o przyszłości chłopców i dziewczynek. Dziś mamy o wiele większą świadomość, jakie niesie to ze sobą skutki. Międzynarodowy Dzień Kobiet i Dziewcząt w nauce jest przyczynkiem, żeby powiedzieć „hej dziewczyno – ty też możesz być naukowcem. Nie przestawaj marzyć. Są kobiety, które już to zrobiły i są takie, które chętnie Ci pomogą”.

TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Archiwum Politechniki Lubelskiej

GRANICA OSZUSTWA WCIAŻ SIĘ PRZESUWA

Rozmowa z dr. inż. Grzegorzem Koziłem z Zakładu Cyberbezpieczeństwa i Technologii Chmurowych Katedry Informatyki Politechniki Lubelskiej.



Czym właściwie jest deepfake?

Deepfake to technologia, która pozwala na stworzenie fałszywego obrazu i dźwięku, np. nagrania z podrobionym głosem i twarzą znanej osoby. Oszuści używają tego, by wprowadzić nas w błąd. Zazwyczaj odwołują się przy tym do naszych lęków i pragnień, by coś od nas wyłudzić.

Czy stworzenie deepfake'u jest trudne?

Dzięki sztucznej inteligencji narzędzia do tworzenia deepfake są dostępne dla każdego. Film zrobiony przez amatora będzie raczej łatwy do rozpoznania – może być zniekształcony, dziwnie

brzmieć, wyglądać jak kiepska montażówka. Jednak profesjonalni oszuści mogą tworzyć rzeczy naprawdę trudne do zweryfikowania.

Czy możemy się przed tym jakoś chronić?

Sztuczną inteligencję można zwalczać... inną sztuczną inteligencją, ale na razie nie ma narzędzi, które zagwarantują nam 100-procentową pewność. Technologie weryfikacyjne wciąż są w sferze badań.

Ostatnio wiele mówi się o fałszywych mailach, w których zostajemy poinformowani o wyrzuceniu z pracy. Namawia się nas do otworzenia załącznika zatytułowanego „Lista osób zwolnionych”.

Oszustwo przez mail działa na podobnej zasadzie. Cyberprzestępcy wykorzystują nasze obawy i pragnienia – straszą nas utratą pracy lub oferują atrakcyjne okazje. Kluczowe jest, by nie działać pod wpływem impulsu i zawsze dać sobie chwilę na zastanowienie. W przypadku informacji, takich jak mail o zwolnieniu, ustalmy prawdę, kontaktując się z rzeczywistym człowiekiem. Telefon do szefa lub do działu kadr nie będzie dobrym rozwiązaniem. Samo podłożenie czyjegoś głosu w czasie rzeczywistym lub generowanie obrazu wcale nie jest trudne, dlatego odpadają też internetowe komunikatory. Spotkajmy się z prawdziwą osobą w re-

alnym świecie. Tylko to da nam stuprocentową pewność.

„Nie ma nic za darmo” – to najlepsza zasada ochrony?

Tak! Cyberprzestępcy zawsze chcą wyłudzić od nas pieniądze. Często namawiają do otwierania załączników, instalowania nielegalnego oprogramowania czy angażowania się w tzw. inwestycje w kryptowaluty. Zawsze warto zachować ostrożność i pamiętać, że jeśli coś wydaje się zbyt proste, to pewnie coś jest nie tak.

Co jeszcze możemy zrobić, żeby się chronić?

Najważniejsze to nie działać w pośpiechu. Jeśli mamy jakiegokolwiek wątpliwości, najlepiej skontaktować się z „żywym” człowiekiem. Dobrą praktyką jest też zastrzeżenie numeru PESEL. Sprawi to, że nikt nie może w naszym imieniu np. podpisać umowy kredytowej, zmienić dostawcy mediów lub wyrobić nowej karty SIM. To ostatnie wydaje się bez znaczenia, ale jest tak tylko na pozór. Atakujący, który wyrobi nową kartę SIM dla naszego numeru telefonu, uzyska dostęp do naszych wiadomości, wśród których mogą znaleźć się kody autoryzacyjne z banku czy innych usług. Będzie miał również możliwość wykonania połączenia z naszego telefonu, co może się skończyć otrzymaniem wysokiego rachunku lub atakiem deepfake na naszych znajomych.

Zastrzeżenie PESELU ma jeszcze tę korzyść, że jeśli to zrobimy, nie możemy wypłacić z banku większej sumy pieniędzy. Dostaniemy do nich dostęp dopiero po jakimś czasie od cofnięcia zastrzeżenia. W przypadku ataku pozwoli nam to na zastanowienie się, czy nie popełniamy błędu.

Co jeszcze możemy zrobić żeby nie paść ofiarą cyberprzestępstwa?

Oszustwu na wnuczka zapobiec może ustalenie w rodzinie słowa-hasła, które podamy w rozmowie telefonicznej dotyczącej trudnych i niespotykanych okoliczności. Ważne jest, żeby nie prosić o „hasło”, ale sprawdzić, czy osoba je wypowie naturalnie w trakcie rozmowy.

Czy deepfake to już szczyt cyberoszustw?

Nie, granica wciąż się przesuwa. Oszuści są bardzo kreatywni i na pewno znajdą nowe sposoby, by nas oszukać. Technologia ciągle się rozwija.

Nie brzmi to optymistycznie...

Życie nigdy nie było łatwe. Dlatego tak ważna jest edukacja. Większość problemów nie wynika z samego oprogramowania, ale z tego, jak my, ludzie,

się zachowujemy. Większość problemów tkwi w ludziach, a nie w systemach. Łatwiej niż je obejść, jest przekonać użytkownika do zrobienia czegoś niewłaściwego. Przestępcy doskonale potrafią wykorzystać nasze emocje. Wyobraźmy sobie, że znajdujemy pendrive z napisem „Lista wynagrodzeń” na parkingu – kto by go nie zabrał? A co zrobilibyśmy, gdyby zadzwonił do nas „szef z centrali” i powiedział, że ma nasz numer od menadżera i potrzebuje raportu oraz jeszcze kilku rzeczy. Trzeba mu przesłać wszystko na prywatnego maila, bo jest teraz na spotkaniu i musi te rzeczy natychmiast przedstawić. A co, gdyby to dzwonił „kolega z innego działu”, prosząc o pomoc, bo jeśli pewnych rzeczy nie dostanie, to szef „wywali go na zbity pysk”, a im akurat padł system...

Przestępcy wykorzystują więc sztuczki psychologiczne?

Zdecydowanie tak. Odwołują się do uczuć: strachu, współczucia, chciwości. Ta ostatnia to wszystkie pomysły dotyczące zainwestowania w kryptowaluty, maile

o spadku, wielkiej wygranej czy wzruszające historii o umierającym, który chce przekazać swoje oszczędności na dobroczynność. Czy zorientujemy się, że to oszustwo, zanim zapłacimy marne 50 dolarów opłaty za przelew? Czy otworzą nam się oczy po kolejnych 100 dolarach opłaty manipulacyjnej, a może dopiero po następnych 200 dolarach za prawnika. Taka „zabawa” może trwać niemal w nieskończoność, a wiele osób wchodzi w nią dlatego, że ma na horyzoncie grubą kasę i niski próg wejścia, czyli w zasadzie niewielkie ryzyko. Potem myślimy: „Skoro zainwestowałem już 5 tys. dolarów, to nie chcę ich stracić, dlatego dopłacę 4 kolejne, żeby otrzymać krocie”. Podobnie działają wszystkie wirtualne miejsca, które mają pomnożyć zainwestowane pieniądze. Co jakiś czas wpłacają nam one jako dywidendę jakąś część wpłaconej kwoty i pytają, czy inwestujemy dalej, czy chcemy wypłacić całość. W miarę jedzenia apetyt rośnie, nie wypłacamy, cieszymy się, że wirtualne saldo nam rośnie. Nie dajmy się na to nabrać. Jeśli coś wydaje się zbyt piękne, by było prawdziwe, to zwykle jest to oszustwo.



TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Internet

SAMOCCHODY Z DRONEM NA DACHU

Rozmowa z dr. inż. Jarosławem Zubrzyckim z Katedry Informatyki Technicznej Politechniki Lubelskiej



Drony wchodzi do wyposażenia samochodów. Czy jest to rozwiązanie, które zmienia sposób, w jaki podróżujemy?

Nie ukrywam, że kiedy pierwszy raz usłyszałem o koncepcji samochodu z własnym dronem, pomyślałem, że to trochę jak kwiatek do kożucha. Po co komu dron, skoro mamy GPS?

Więc po co?

GPS, choć niezwykle przydatny, nie zawsze jest doskonały. Możemy np. wjechać do lasu i w pewnym momencie zorientować się, że nie wiemy, w którym kierunku jechać, bo leśne drzewy nie mają odzwierciedlenia w mapach cyfrowych. Wtedy wystarczy uruchomić dron,

który automatycznie startuje ze schowka umieszczonego zazwyczaj na dachu pojazdu. Dron wzlatuje, analizuje otoczenie i przesyła obraz na ekran w samochodzie. Zobaczymy, gdzie znajduje się główna droga, jakie są potencjalne przeszkody, a nawet sprawdzimy warunki pogodowe.

Czy przeciętny kierowca poradzi sobie z obsługą takiego systemu? Nie wyobrażam sobie, żeby jednocześnie prowadzić samochód i sterować dronem.

I słusznie, bo nie o to chodzi. Takie systemy są oparte na zaawansowanej automatyce, gdzie sterowanie staje się niemal całkowicie autonomiczne. Jednym przyciskiem uruchamiamy drona i on samodzielnie śledzi samochód, robi zdjęcia, a potem wraca, ładuje i samodzielnie dokuje do stacji zasilania.

Jaka jest jego maksymalna prędkość? Samochód przecież porusza się znacznie szybciej niż przeciętny dron.

Takie drony mają ograniczenie do około 55 km/h, co jest i tak dużą prędkością, jak na drony półprofesjonalne. To oznacza, że są one przewidziane głównie na wolniejsze trasy – miejskie, terenowe czy rekreacyjne.

Kto oprócz „zwykłych” kierowców może wykorzystywać taki sprzęt?

Już teraz z dronów do patrolowania ulic i autostrad korzysta policja, straż miejska czy straż pożarna. Ich drony są jednak duże i wymagają odpowiedniego sprzętu do obsługi. Ważący zaledwie kilkaset gramów kompaktowy dron w samochodzie mógłby być dla nich wygodniejszy. Dodatkowo drony mogą być użyteczne w branży budowlanej czy geodezyjnej. Możliwość wykonania natychmiastowego skanu terenu czy ortofotomapy w czasie rzeczywistym znacząco przyspiesza pracę inżynierów i projektantów.

Czyli to trochę jak „czarna skrzynka” w powietrzu.

Czy przewiduje Pan, że w przyszłości drony staną się standardowym wyposażeniem aut?

Na razie to luksus dostępny w wybranych modelach klasy premium. Ale pamiętajmy, że podobnie było z kamerami cofania i adaptacyjnym tempomatem, które dziś są niemal obowiązkowe.

Czy samochody z dronami są znacznie droższe?

Nie. W dowolnym sklepie elektronicznym dron klasy, o której mówimy, kosztuje około 3 tys. zł. To naprawdę niewielki koszt, jeśli porównamy go do np. ceny kompletnego zestawu kół do samochodu tej klasy.



Czy żeby sterować dronem, trzeba mieć specjalne uprawnienia?

Zgodnie z obowiązującym prawem, jeśli zamierzamy używać drona komercyjnie, to tak, musimy posiadać odpowiednie uprawnienia. Natomiast jeśli chcemy latać dla siebie, na własny użytek, to teoretycznie nie musimy mieć licencji. Mimo to, zawsze sugeruję jakieś podstawowe przeszkolenie. Dzień poświęcony na naukę z komputerem wystarczy.

A co z kwestiami bezpieczeństwa? Czy są odpowiednie przepisy?

Na razie regulacji prawnych w tej kwestii praktycznie nie ma. Jedynym aspektem, który może poprawić bezpieczeństwo, są wbudowane w zaawansowane drony systemy autopilota. Potrafią one wykrywać przeszkody w locie i odpowiednio je omijać, czy też wykrywać strefy kontrolowane lotnisk komunikacyjnych (CTR) czy inne, w których lotów dronami albo się nie wykonuje, albo wykonuje w ograni-

czonym zakresie. Nie wyobrażam sobie, żeby podczas kierowania samochodem ktoś ręcznie sterował dronem – musi być to całkowicie zautomatyzowany system, który nie wpłynie na bezpieczeństwo w ruchu drogowym.

A w ruchu powietrznym?

Przestrzeń powietrzna w każdym kraju jest podzielona na strefy, i to dość szczegółowo. Są strefy otwarte, na przykład te do 300 metrów, w których można operować dronem, pod warunkiem, że nie znajdują się tam lotniska lub obiekty infrastruktury krytycznej. Co do zgłoszeń, to w zasadzie nie trzeba nikomu meldować, że będzie się wykonywać operacje lotnicze, ale warto to zrobić z dobrego obyczaju. Na aparacie sterującym wyświetlane są informacje kontaktowe do odpowiednich instytucji, do których warto się zgłosić, zwłaszcza jeśli jesteś w pobliżu stref objętych restrykcjami (strefy kontrolowane lotnisk komunikacyjnych CTR lub strefy zarezerwowane dla wojska MRT i MTMA).



TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Internet

DZIEŃ POZYTYWNEGO MYŚLENIA – CZY OPTYMIZMU MOŻNA SIĘ NAUCZYĆ?

Szklanka jest do połowy pusta? Sprawmy, żeby była do połowy pełna. 2 lutego obchodzimy Dzień Pozytywnego Myślenia – święto, które przypomina, że w każdej sytuacji warto szukać jasnych stron.

Obchody Dnia Pozytywnego Myślenia zainicjowała amerykańska psycholog Kirsten Harrell, która przekonywała, że optymizm może wspierać proces leczenia, ale także codzienne życie.

– *Pozytywne myślenie skupia się na tym, co w nas dobrego, co pozytywnego. Uczy nas, że ludzie są zdolni do zmiany i rozwoju przez całe życie* – podkreśla też Michalina Goławska, psycholog z Politechniki Lubelskiej.

Od najmłodszych lat uczymy się koncentrować na tym, co nam nie wychodzi. W szkole nasze błędy są podkreślane czerwonym długopisem, a pochwały – często pomijane. Takie podejście przenosimy w dorosłość. Zamiast skupiać się na sukcesach, częściej myślimy o porażkach.

Jak więc budować pozytywne nastawienie? Metodą ma

łych kroków. Ekspertka radzi: Pozytywne myślenie toruje drogę do szczęścia.

– *Dla jednych będzie to zdrowie, dla innych kariera, a dla jeszcze innych spokój w górskiej chacie. Kluczem jest odnalezienie własnych priorytetów* – mówi Michalina Goławska.

Szczególnie bliskie są dla niej słowa amerykańskiego poety Ralpha Waldo Emersona: „Ci, którzy chcą śpiewać, zawsze znajdują piosenkę”. – *Doskonale oddają one istotę pozytywnego myślenia. Jeśli wierzysz, że możesz znaleźć rozwiązanie, to prędzej czy później je odnajdziesz.*

Optymizm nie oznacza ignorowania problemów, ale raczej przekonanie, że poradzisz sobie z nimi, bo jesteś ekspertem od swojego życia.

Każdy z nas napotyka trudności. Studenci mierzą się z egzaminami, dorośli z pracą, a wszyscy z codziennymi obowiązkami. Kluczowe jest pytanie: „Co mogę zrobić, żeby było mi lepiej?”. Pozytywne myślenie nie sprawi, że problemy znikną, ale da energię i motywację, by stawić im czoła.

Optymizm ma jeszcze jedną zaletę – jest zaraźliwy. Tak samo jak śmiech w zatłoczonym autobusie może poprawić wszystkim nastrój, tak pozytywne nastawienie może zmieniać otaczający nas świat. – *Jeżeli będziemy bardziej pozytywni, to łatwiej będzie nam żyć w społeczeństwie, a społeczeństwo też będzie od nas ten optymizm brało* – podsumowuje Goławska.

Zacznij od docenienia siebie za drobne rzeczy. Udało ci się wstać punktualnie? **ŚWIETNIE!** Przeczytałaś dzieciom książkę, choć wcześniej brakowało ci czasu? To też **SUKCES**. Ważne jest, żeby na koniec dnia zauważać te małe zwycięstwa i mówić sobie: „**TO MI SIĘ UDAŁO**”.



BE POSITIVE!

ZACZYNAMY CENIĆ WORK LIFE BALANCE

Ważniejsza niż pensja jest równowaga między życiem zawodowym a prywatnym – wynika z najnowszego raportu Randstad Workmonitor 2025. Nie wahamy się też rzucić pracy, jeśli nie możemy awansować, nie odpowiada nam szef lub atmosfera.

Wciąż cenimy sobie stabilność finansową. Aż 84 proc. z nas przyznaje, że kluczowa w poszukiwaniach zatrudnienia jest wysokość wynagrodzenia. Dla 40 proc. ankietowanych bardzo ważna jest też elastyczność godzin pracy. Co czwarty pracownik chciałby pracować stacjonarnie przez trzy dni w tygodniu, a w dwa dni wykonywać swoje obowiązki zdalnie.

– *Zaczynamy cenić Work Life Balance, bo zmienia się rzeczywistość, w której żyjemy. Wchodzą nowe technologie, które zmieniają organizację i rynek pracy. Świat zmienia się cywilizacyjnie i kulturowo* – wylicza dr Marzena Cichorzewska z Katedry Procesów Informacyjnych i Biznesowych Politechniki Lubelskiej. – *Zmienia się też nasza świadomość. Chcemy rozwijać się zawodowo, ale nie kosztem pozostałych obszarów życia. Do niedawna uważało się, że sukces zawodowy wymaga ciężkiej pracy. Praca po 10 czy 12 godzin dziennie, także w weekendy i zarywanie nocy miały być kluczem do sukcesów i wzbogacenia się. Współczesny świat zmienił to podejście. Oczywiście sukces wymaga pracy i dokonywania wyborów, ale nie musi oznaczać całkowitej dewastacji innych obszarów naszego życia.*

Badania pokazują też, że blisko połowa ankietowanych nie zde-

cydowałaby się na pracę w firmie, której wartości nie pokrywają się z ich własnymi.

– *Życie zawodowe i prywatne muszą tworzyć spójną i harmonijną całość, a my musimy czuć się usatysfakcjonowani i zadowoleni* – mówi ekspertka i dodaje: – *Na zmianę oczekiwań pracowników ma wpływ obecność na rynku pracy przedstawicieli najmłodszych generacji: Y i Z, którzy reprezentują zupełnie odmienne podejście do pracy niż pracownicy z pokolenia Baby boomers czy X.*

Być może to sprawia, że nie boimy się też zrezygnować z pracy, nawet gdy odpowiadają nam warunki płacowe. Aż 31 proc. ankietowanych zdecydowało się na ten krok, bo nie ufało swoim szefom lub nie widziało możliwości awansu zawodowego. Jeszcze więcej (44 proc.) rozwiązało umowę, bo przeszkadzała im zła atmosfera w pracy.

– *Chcemy pracować w organizacjach przyjaznych, co w szerszym znaczeniu oznacza zarówno warunki sprzyjające do rozwoju, ale też atmosferę pracy i podejście do pracownika* – komentuje badaczka. – *Podkreślimy, że osiągnięcie stanu równowagi przynosi korzyści zarówno pracownikom, jak i pracodawcom. Idzie za nim bowiem wzrost produktywności, bo pracownik wypoczęty i zadowolony jest w stanie zro-*

bić znacznie więcej, zachowując przy tym pełny poziom kreatywności, koncentracji i motywacji. Oznacza to też wzrost satysfakcji z pracy oraz zaangażowania, a co za tym idzie mniejszą absencję i rotację pracowników, większą lojalność i stabilność zatrudnienia.

Doktor Marzena Cichorzewska podkreśla, że osoby, które bardzo lubią swoją pracę i wykonują pasjonujący zawód, powinny dbać o to, żeby praca nie przesłoniła im innych obszarów życia. Pracoholizm przestał być postrzegany pozytywnie. To zaburzenie, które powinno być leczone. – *Dlatego tak ważny jest życiowy balans, czyli dzielenie czasu na pracę, budowanie relacji rodzinnych, towarzyskich, rekreację, relaks i odpoczynek. Dzięki właściwemu rozłożeniu swoich sił pomiędzy poszczególne sfery naszego życia możemy osiągnąć stan dobrostanu i zadowolenia. Dobrostan to pojęcie, które również w ostatnim czasie nabiera na znaczeniu. To kompleksowe podejście, które obejmuje nie tylko brak chorób, ale również ogólną satysfakcję z życia oraz pozytywne nastawienie. Definicja dobrostanu obejmuje aspekty, takie jak zadowolenie z pracy, równowaga między życiem zawodowym a prywatnym oraz możliwość rozwoju osobistego* – mówi.

TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Internet

DZIEŃ BEZ OPAKOWAŃ FOLIOWYCH. POLITECHNIKA LUBELSKA JEST NA TAK

Szybkie, codzienne zakupy pakujemy w foliówkę. W torbę wkładamy dwie papryki zapakowane w folie i dwie bułki – także w folii. A to dopiero początek... Ekspertiści wskazują, że do 2050 roku zużycie tworzyw w krajach G20 osiągnie 451 milionów ton rocznie. To liczba, która zmusza do refleksji nad naszymi codziennymi wyborami. W Dniu bez Opakowań Foliowych warto się zastanowić, co możemy zrobić, żeby czarny scenariusz się nie zrealizował.

Tworzywa polimerowe, czyli to, co nazywamy foliami są wszędzie – od medycyny po transport, od technologii po przedmioty codziennego użytku. To m.in. opakowania medyczne (również te poddawane sterylizacji), plandeki, folie budowlane, rolnicze i ogrodowe. Tak szerokie zastosowanie wynika z niekwestionowanych zalet tych materiałów – lekkości, wytrzymałości, odporności na wilgoć i substancje chemiczne, czy łatwości formowania. Wykorzystujemy je więc każdego dnia, ale nie przywiązujemy się do nich. Czas użyt-

kowania foliowej reklamówki to średnio 25 minut.

– Tymczasem rozkład folii polimerowej może wynosić od 100 do nawet 400 lat, w zależności od składu materiałowego oraz wymiarów – mówi dr inż. Aneta Tor-Świątek z Katedry Technologii i Przetwórstwa Tworzyw Polimerowych Wydziału Mechanicznego Politechniki Lubelskiej. – Dane pokazują, że folie polietylenowe stanowią 35 procent odpadów zbieranych selektywnie i mają 45-procentowy udział w komunalnych odpadach zmieszanych.

Dzień bez **Opakowań Foliowych** to okazja do zmiany swoich przyzwyczajeń. Torby foliowe mogą być zastąpione przez **ekologiczne alternatywy**: torby płócienne, siatki wielokrotnego użytku i opakowania z biopolimerów.

Dlatego żeby ich używanie było rzeczywiście zrównoważone, potrzebujemy skutecznych strategii recyklingowych i innowacji technologicznych.

Dzień bez Opakowań Foliowych to okazja do zmiany swoich przyzwyczajeń. Torby foliowe mogą być zastąpione przez ekologiczne alternatywy: torby płócienne, siatki wielokrotnego użytku i opakowania z biopolimerów.



Kilka smutnych ciekawostek (źródło: www.teraz-srodowisko.pl)

- Człowiek zjada nieświadomie nawet 5 gramów mikroplastiku tygodniowo, czyli wielkość karty płatniczej!
- Produkcja jednej torebki trwa mniej niż sekundę, służy nam średnio przez 20 minut, a rozkłada się blisko 400 lat.
- W ciągu roku na wysypiska śmieci trafia 280 milionów ton plastikowych śmieci, a tylko 9% z nich odzyskujemy i zużywamy ponownie.
- W ciągu roku zużywamy bilion plastikowych torebek. Oznacza to, że w każdej minucie korzystamy z blisko dwóch milionów torebek.
- Na polskie wysypiska trafia około 55 tysięcy ton odpadów z tzw. reklamówek.
- Co roku w oceanach: 50 tysięcy ton plastikowej folii jest w stanie zabić ponad milion morskich ptaków i sto tysięcy morskich ssaków.
- W 1997 roku, pomiędzy Kalifornią a Hawajami, odkryto Wielką Pacyficzną Plamę Śmieci – ogromne skupisko plastikowych odpadów, powstałe na skutek ruchu prądów oceanicznych. Obejmuje obszar pięć razy większy od Polski i nadal rośnie. Druga taka plama znajduje się pomiędzy Hawajami i Japonią.

**OTO KILKA
WSKAZÓWEK,
KTÓRE POZWOLĄ
ZREDUKOWAĆ NADMIAR
OPAKOWAŃ:**

- ◆ Zakupy pakuj we własną torbę wielokrotnego użytku
- ◆ Używaj bidonu na wodę.
- ◆ Napoje pij z własnego kubka.
- ◆ Nie korzystaj z torebek foliowych.
- ◆ Jedzenie zabieraj w pudełkach wielokrotnego użytku – śniadaniówkach.
- ◆ Zrezygnuj z plastikowych słomek i sztućców.

Z pomocą przychodzą studenci Politechniki Lubelskiej. Członkowie Koła Naukowego Inżynierii Polimerów „Carbon” stworzyli aplikację edukacyjną Eko360 wspomagającą ekologiczne zachowania.

– *Pozwala ona użytkownikom sprawdzić oznaczenia na opakowaniach, wskazując, do jakiego pojemnika powinny trafić. Zawiera również dane dotyczące właściwości i zastosowań oraz ciekawostki na temat poszczególnych materiałów, nie tylko tworzyw* – tłumaczy dr Aneta Tor-Świątek, opiekunka Koła. – *Ważne jest, żeby światowe regulacje wspierały skuteczne strategie recyklingowe. W tej chwili ich wdrażanie utrudnia brak jasnych norm technicznych w Unii Europejskiej dla tworzyw pierwotnych i wtórnych. Polska Izba*

Przemysłu Chemicznego apeluje, m.in. o stworzenie mechanizmów promujących przerób, odzysk, regenerację odpadów oraz reformę przepisów zwiększających efektywność funkcjonowania rynku gospodarki odpadami.

Pamiętajmy, że recykling torebek foliowych rozpoczyna się w momencie wyrzucenia ich do odpowiedniego pojemnika na odpady. Dzięki poprawnemu segregowaniu odpadów foliowych w naszych domach przyczyniamy się do wzrostu ich odzysku, zwłaszcza że poziom recyklingu plastiku w Polsce wynosi ok. 30%.

– *Tworzywa polimerowe nie znikną z naszego świata, w wielu zastosowaniach są potrzebne i niezastąpione, ale możemy nauczyć się używać ich odpowiedzialnie* – przekonuje naukowczyni.



TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Łukasz Jędrzejewski

NIETYPOWE HOBBY LUBELSKIEGO NAUKOWCA

Niektórzy kolekcjonują znaczki, inni książki lub monety. Profesor Marek Kosmulski z Politechniki Lubelskiej od 57 lat buduje imponującą kolekcję... etykiet z serów. I to nie byle jaką! Jego zbiór liczy już blisko 174 tysiące różnych etykiet, pochodzących z ponad 100 obecnie istniejących państw, jak również z takich, których próżno szukać na współczesnych mapach, jak NRD czy Wolne Miasto Gdańsk.

W przededniu Dnia Miłośników Sera, obchodzonego 20 stycznia, profesor opowiada o swojej niezwykłej pasji.

Kolorowe etykiety spoczywają w solidnych teczkach, które szczelnie wypełniają ustawione w jego mieszkaniu regały. Każda etykieta ma swoją historię.

Początki tej niecodziennej pasji sięgają lat 60. ubiegłego wieku. Pierwsza zdobycz?

Chciałbym ocalić od zapomnienia stare polskie **etykiety z serów**. Prawdopodobnie wiele takich etykiet poniewiera się w różnych schowkach i tylko **wtajemniczeni** wiedzą, że one tam są. Ale oni z kolei nie wiedzą, że kogoś te stare etykiety mogą interesować i wcześniej czy później etykiety wyładują w koszu na śmieci. Byłbym bardzo **wdzięczny** za wszelkie informacje i kontakt.

Etykieta z serka topionego z grzybami, 10 dkg, z ówczesnego Zakładu Wytwórczego Serów Topionych w Warszawie. Ostatnia? Nowa wersja opakowania z francuskiego sera brie sprzedawanego w jednym z polskich dyskontów. Najbardziej egzotycznymi eksponatami są etykiety z Tanzanii. Etykiety z tego kraju ma tylko 2 kolekcjonerów (w tym prof. Kosmulski).

Pierwsza korespondencja z zagranicznym kolekcjonerem? List do kolekcjonera ze Szwajcarii, wysłany zaledwie z nazwiskiem i nazwą miejscowości. Ku zaskoczeniu młodego zbieracza od-



– W mojej kolekcji przez wiele lat też tak było. Polska była na trzecim, czwartym miejscu (po Francji, Szwajcarii i Czechosłowacji), ale ze względu na mniejszą liczbę kontaktów zagranicznych krajowe etykiety są teraz na pierwszym miejscu. Ale w innych kolekcjach dominują etykiety francuskie i to z dużą przewagą – wyjaśnia naukowiec.

Dlaczego etykiety z serów a nie znaczki? – To zupełnie inny świat. Znaczki mają swoją wartość materialną, a moje etykiety wyłącznie sentymentalną – tłumaczy naukowiec.

A ile kilogramów sera musiał zjeść, by zebrać tyle etykiet? Profesor śmieje się: – Pewnie nie tak dużo, bo bym umarł z nadmiaru cholesterolu. Dzielę się z rodziną, a poza tym nie kupuję drugi raz tego samego sera. To byłoby marnotrawstwo.

Swoją wiedzę wykorzystał, tworząc „Atlas serów polskich”. Publikacja ukazała się w 2019 roku. Książka jest o serach, a etykiety są na drugim planie. Podzielona jest na dwie części. W pierwszej, alfabetycznie według nazw miejscowości wymienieni są producenci i wytwórcy serów. Druga, zawiera gatunki sera, których jest ponad 600. Każdy gatunek jest opisany i zawiera informacje np. o zawartości tłuszczu, norm zakładowych oraz miejscu produkcji.

powieź przyszła. Prawdziwym przełomem była jednak giełda w Pradze w 1973 roku, kiedy to kolekcja ówczesnego ucznia liceum urosła z 2 do 5 tysięcy etykiet. Tam też zrodziły się międzynarodowe znajomości.

W Polsce profesor Kosmulski jest dziś jedynym kolekcjonerem, który zbiera etykiety ze wszystkich rodzajów serów, podczas gdy inni skupiają się na polskich serkach topionych. Najbardziej popularne i najpiękniejsze są francuskie etykiety, zwłaszcza z lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych (przykłady przedstawiono na zdjęciu).

TEKST Monika Choroś
ZDJĘCIA Archiwum PUM

METROLOGIA NA RZECZ OBRONNOŚCI

W obecnej sytuacji geopolitycznej obronność jest priorytetem dla wielu państw Unii Europejskiej, a metrologia ogrywa w niej kluczową rolę. Dokładne pomiary i wiarygodne dane mają ogromne znaczenie dla przemysłu obronnego i w konsekwencji bezpieczeństwa narodowego. Wychodząc naprzeciw aktualnym potrzebom i oczekiwaniom, Polska Unia Metrologiczna zorganizowała (26 marca 2025 roku) seminarium metrologiczne pt. „Metrologia na rzecz obronności” poświęcone najistotniejszym zagadnieniom współczesnej obronności.

Wydarzenie objęło sesję merytoryczną z obszarów militarnych, lotnictwa, technik radarowych, cyberbezpieczeństwa, jak również szeroko pojętego MetroAerospace i wielu innych.

W wydarzeniu wzięli udział przedstawiciele: Głównego Urzędu Miar, Polskiej Grupy Zbrojeniowej, Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte, repre-

zentanci wielu Komitetów Polskiej Akademii Nauk, sieci i instytutów badawczych, a także naukowcy reprezentujący uniwersytety i wyższe uczelnie techniczne oraz przedstawiciele klastrów zrzeszających przedsiębiorców i biznes.

Seminarium otworzyli dr hab. inż. Jerzy Józwik, dyrektor Biura Polskiej Unii Metrologicznej i Piotr Ziółkowski, dyrektor generalny Głównego Urzędu Miar, który na-

stępnie zaprezentował rolę GUM w zakresie wzorcowania i kalibracji wyspecjalizowanych, precyzyjnych urządzeń pomiarowych wykorzystywanych w obszarze obronności.

Przedstawiciele uczelni i innych ośrodków badawczych mieli okazję przedstawić wyniki prac powstałych w ich ośrodkach w kontekście obronności: prof. Krzysztof Kulpa (Politechnika Warszawska) mówił





Podczas Targów Polska Unia Metrologiczna otrzymała nagrodę za istotny wkład w rozwój polskiej metrologii i integrację środowiska metrologicznego oraz cykl monotematycznych seminariów metrologicznych organizowanych jako wydarzenie towarzyszące Targom ControlStom w Kielcach promującym i upowszechniającym metrologię w otoczeniu społeczno-biznesowym.

o zastosowaniu koncepcji PCL do walki z dronami; dr inż. Krzysztof Turza (Instytut Chemii Bioorganicznej PAN, PCSS) o usługach oraz infrastrukturze sieci PIONIER z zakresu metrologii na rzecz polskiej obronności; prof. Ewa Bulska (Uniwersytet Warszawski) opowiadała o diagnozach i wyzwaniach stojących przed metrologią chemiczną; dr hab. Marcin Krawczyk podkreślał rolę metrologii współrzędnościowej w zapewnieniu jakości produkcji wojskowej; prof. Mariusz Rząsa (Politechnika Opolska) skupił się

na problematyce parametryzowania i pomiaru ryzyka podczas przetwarzania danych niejawnych i ich ochrony (cyberbezpieczeństwa); natomiast prof. Michał Wieczorowski (ITA, Polska Izba Wodoru, Politechnika Poznańska) omówił, jak ważna z punktu widzenia infrastruktury krytycznej jest metrologia i technologie wodorowe.

Badania prowadzone na uczelniach związane z obronnością zaprezentowali także: prof. Jarosław Sęp (Politechnika Rzeszowska), kmdr. por. dr inż. Maciej Klebba (AMW w Gdyni) oraz dr hab. inż. Sylwester Samborski i Paweł Chrapowicki reprezentujący Politechnikę Lubelską.

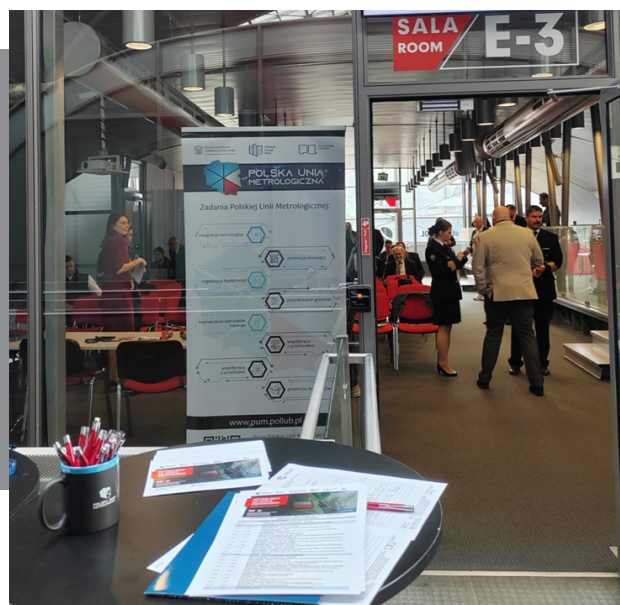
Naukowcy pracujący w Głównym Urzędzie Miar – dr inż. Robert Kaniowski i dr Jacek Świdorski (razem z prof. Makiełą z Politechniki Śląskiej) mówili o pracach badawczo-rozwojowych dotyczą-

cych bezpieczeństwa, w które zaangażowany jest Urząd.

Zgromadzeni goście mieli okazję wysłuchać także prezentacji przedstawicieli biznesu: Arkadiusza Markowskiego z firmy Zeiss, Piotra Orlika z firmy Siemens oraz Anny Gębarskiej z firmy Smarttech. Prezentacje dotyczyły innowacyjnego podejścia do oceny jakości amunicji, elastycznego systemu zapewnienia jakości wymiarowej w produkcji zbrojeniowej i technologii batalistycznej oraz cyfryzacji strategicznych obiektów kulturowych w czasach zagrożeń

Dr hab. inż. Jerzy Józwik, dyrektor Biura PUM, podsumował Seminarium, podkreślając wagę współpracy między nauką, biznesem i instytucjami publicznymi. – *Polska Unia Metrologiczna odgrywa kluczową rolę w integracji środowisk zajmujących się metrologią, a jej działania wspierają rozwój nowoczesnych technologii i ich zastosowanie w obronności* – dodał.

Wydarzenie odbyło się w ramach Targów Control-Stom w Kielcach, które rozpoczęły się 25 marca 2025 r. i trwały cztery dni. Targi z roku na rok coraz prężniej się rozwijają i mają coraz szerszą ofertę. W tym roku ponad 600 wystawców z 30 krajów miało do dyspozycji aż 9 hal wystawienniczych, w których zaprezentowano niemal 1000 pracujących maszyn.



TEKST Agnieszka Kasperska
ZDJĘCIA Łukasz Jędrzejewski

DOCENIENI STYPENDIAMI I NAGRODAMI

XV edycja Konkursu na najlepszą pracę dyplomową oraz uroczystość wręczenia dyplomów i wyróżnień dla laureatów Miejskiego Programu Stypendialnego dla studentów i doktorantów na rok akademicki 2024/2025 przyniosła wiele miłych momentów dla Politechniki Lubelskiej.

Miejski Program Stypendialny to inicjatywa wspierająca młodych, ambitnych doktorantów oraz studentów, którzy poprzez swoje badania i aktywność pozaakademicką przyczyniają się do rozwoju lokalnej społeczności oraz promocji akademickości miasta. Wyróżnienia przyznawane są m.in. za wybitne osiągnięcia naukowe, innowacyjne projekty badawcze oraz aktywność na rzecz rozwoju miasta.

Wśród wyróżnionych studentów i studentek znalazła się **Karolina Konieczna**, która z wyróżnieniem ukończyła studia inżynierskie na kierunku edukacja technicz-

no-informatyczna na Wydziale Matematyki i Informatyki Technicznej.

– Teraz kontynuuję naukę na studiach II stopnia. Działam też na rzecz Politechniki Lubelskiej, aktywnie uczestniczę w życiu akademickim, między innymi pełniąc funkcję prezesa Studenckiego Koła Naukowego Grafiki Inżynierskiej i Animacji Komputerowej „AnimGRAF” oraz będąc członkiem innych Kół Naukowych: Technologii Informatycznych i Multimedialnych „TeamWEB”; Materiałoznawstwa Elektrycznego i Techniki Wysokich Napięć „MELJON” oraz Inżynierii Polimerów „CARBON”.

Jestem też członkiem Samorządu Studenckiego Politechniki Lubelskiej – wylicza studentka.

Wśród doktorantów i doktorantek **nagrodzonych stypendium** znaleźli się: **Małgorzata Grzegorzycz-Frańczak** i **Damian Kostyła**.

Jednym z wymogów ubiegania się o stypendium było w ich przypadku posiadanie znaczących osiągnięć naukowych i średniej ocen powyżej 4,50.

Mgr inż. **Małgorzata Grzegorzycz-Frańczak** jest kierownikiem Pracowni Materiałów Budowlanych z Technologią Betonów na Wydziale Budownictwa





i Architektury Politechniki Lubelskiej. Jej prace badawcze koncentrują się na materiałach budowlanych, technologii betonów oraz fizyce budowli. W 2024 roku opublikowała artykuł zatytułowany „Modification of the polymeric admixture based on polycarboxylate ether using silica-derived secondary materials obtained from fly ash and the efficiency of its application in concrete” w czasopiśmie „Case Studies in Construction Materials”.

Mgr inż. **Damian Kostyła** kształci się na czwartym roku Szkoły Doktorskiej Politechniki Lubelskiej i pisze doktorat w dyscyplinie naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne pod opieką promotora dr. hab. inż. Pawła Węgierka. Pełni również funkcję asystenta naukowo-dydaktycznego w Katedrze Urządzeń Elektrycznych i Techniki Wysokich Napięć na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej. Aktywnie angażuje się w działalność organizacyjną i samorządową. Jest przewodniczącym Lubelskiego Porozumienia Doktorantów, przewodniczącym Rady Uczelnianej Samorządu Doktorantów Poli-

techniki Lubelskiej oraz przewodniczącym Komisji Rewizyjnej Krajowej Reprezentacji Doktorantów.

Uroczystość była też okazją do uhonorowania laureatów rozstrzygniętej w grudniu 2024 r. XV edycji Konkursu na najlepszą pracę dyplomową. Drugie wyróżnienie w kategorii prac magisterskich, licencjackich i inżynierskich otrzymała **Anna Klimek**. Komisja doceniła jej „Projekt hospicjum w Lublinie”. Promotorem pracy jest dr inż. arch. Rafał Strojny z Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej. Projekt autorstwa naszej absolwentki ma szansę zostać zrealizowany przy ulicy Głównej 45 w Lublinie.

Ideą konkursu jest zainteresowanie studentów szeroko rozumianym rozwojem lokalnym w ich badaniach naukowych. – Staramy się zwiększać zainteresowanie studentek i studentów tematyką ważną dla Lublina w kontekście jego rozwoju – mówi prezydent



Krzysztof Żuk. – *Chodzi o sferę gospodarczą, społeczną, przestrzenną, kulturową i turystyczną, a także ochronę środowiska. Chcemy w ten sposób zainspirować młode, kreatywne osoby do włączania się w proces twórczego i innowacyjnego kształtowania polityki miasta oraz dyskusji na temat jego przyszłości.*

TEKST Agnieszka Kasperska

DOKTORANT POLITECHNIKI LUBELSKIEJ PRACUJE NAD STWORZENIEM POLSKIEGO OBIEKTU JĄDROWEGO

Pierwsza polska elektrownia jądrowa ma powstać w 2035 roku w Choczewie (województwo pomorskie). Być może znacznie wcześniej zacznie działać polski obiekt jądrowy HTGR-POLA. Nad stworzeniem wyjątkowego reaktora pracuje doktorant Politechniki Lubelskiej mgr inż. Grzegorz Mrugała, który jest członkiem zespołu projektowego Narodowego Centrum Badań Jądrowych.

Jego cel jest prosty: urządzenie ma być tak bezpieczne, żeby mogło działać nawet w centrach miast oraz modułowe, żeby mogło powstawać w zakładach produkcyjnych w Polsce i być dostarczane w całości tam, gdzie będzie eksploatowane. Niemożliwe? Prace są już bardzo zaawansowane.

– Moja przygoda z energetyką jądrową zaczęła się przypadkiem, gdy dostałem pierwszą pracę po studiach. To był kontrakt przy budowie elektrowni w Finlandii. Byłem tam koordynatorem do spraw dokumentacji zamiennej – opowiada Grzegorz Mrugała. Największą zaletą tej pracy była możliwość poznania budowy większości instalacji znajdujących się wewnątrz nowoczesnej elektrowni jądrowej. Pozwoliło mi to na objęcie stanowiska jako specjalista ds. probabilistycznych analiz bezpieczeństwa w Narodowym Centrum Badań Jądrowych i dołączenie do zespołu projektowego reaktora HTGR-POLA.

Dziś w większości elektrowni jądrowych na świecie pracują reaktory wodne, w których paliwem

jest uran. Jest on rozszczepiany, a ciepło jest wytwarzane nawet po wyłączeniu reaktora, co powoduje konieczność zapewnienia chłodzenia nawet w przypadku braku zasilania obiektu. Projekt, nad którym pracuje doktorant Politechniki Lubelskiej, jest inny. Po pierwsze dlatego, że do chłodzenia reaktora wykorzystywany jest gaz (w tym przypadku hel). Po drugie dlatego, że zmienia się sposób podawania paliwa do reaktora. Nie będą to już paliwowe pręty a dobrze izolowane niewielkie kulki w grafitowych blokach. Tego typu rozwiązania powodują unikalną zdolność do odprowadzenia ciepła powyłączeniowego. Dzięki temu, nawet przy braku chłodzenia, reaktor po

osiągnięciu temperatury ok. 1100 stopni Celsjusza wygasza się naturalnie i nie dochodzi do stopienia rdzenia.

– Zwiększa to znacznie bezpieczeństwo. W przypadku najbardziej popularnych reaktorów wodnych, teren wokół elektrowni nie może być zabudowany. Potrzebne jest wyznaczenie obszaru ograniczonego użytkowania. W przypadku reaktorów chłodzonych gazem takiej strefy praktycznie nie ma. Z naszych obliczeń wynika, że reaktor HGTR można stawiać nawet w centrum miasta, ponieważ obszar jego oddziaływania kończy się na ogrodzeniu – opowiada Grzegorz Mrugała.

Innowacyjne są też niewielkie rozmiary. Najważniejsze elementy wyposażenia budynku reaktora mają średnicę maksymalnie 7 metrów. Umożliwia to transport, co oznacza, że możliwe jest produkowanie reaktora w Polsce i eksportowanie gotowego produktu. A dlaczego ktoś chciałby go kupować?



– Nasz obiekt jądrowy może oczywiście wykorzystywać ciepło do produkcji prądu elektrycznego. Jego największym atutem jest jednak możliwość wyprodukowania gorącej pary, która ma temperaturę 565 stopni Celsjusza, co pozwala na szerokie zastosowania w przemyśle. Takie ciepło wykorzystują największe zakłady przemysłowe m.in. w branży paliwowej, nawozów sztucznych, produkcji leków i kosmetyków, a nawet stali i cementu – wylicza naukowiec. – To także alternatywny sposób produkcji wodoru lub odsalania wody morskiej bez konieczności wykorzystania energii z paliw kopalnych.

Reaktory jądrowe, które znamy, pracują w sieci elektroenergetycznej z pełną mocą i istnieje tylko niewielka możliwość jej regulacji (20-30 proc.). W przypadku obiektu jądrowego HTGR-POLA możliwe jest sterowanie mocą w przedziale od 25 do 100 proc. z bardzo szybką możliwością zmiany tego poziomu.

– W zależności od chwilowych potrzeb sieci obiekt może produkować energię elektryczną

w przypadku braku zasilania np. ze źródeł odnawialnych lub pobierać nadwyżki energii na potrzeby produkcji pary do procesów chemicznych lub ciepłownictwa – podkreśla Grzegorz Mru-gała.

– Polska jest właścicielem 50 procent praw intelektualnych projektu podstawowego HTGR-POLA. Istotną częścią projektu są między innymi badania materiałowe, które trwają nawet 10 lat. Dlatego, żeby przyspieszyć prace projektowe wykorzystaliśmy strategiczne partnerstwo pomiędzy NCBJ a Japońską Agencją Energii Atomowej. Naszym wzorcem był japoński reaktor testowy HTTR – opowiada doktorant Politechniki Lubelskiej. – W tej chwili nie mamy jeszcze decyzji lokalizacyjnej dla demonstracyjnego obiektu, ale na pewno będzie to w Polsce. Jeśli będzie taka wola polityczna, to może on powstać już za pięć lat.

– Nowe podejście analityczne opracowane w ramach pracy doktorskiej przez mgr. inż. Grzegorza Mru-gałę umożliwi porównanie różnych opcji projektowych

Polsko-japoński wysokotemperaturowy reaktor badawczo-demonstracyjny HTGR-POLA jest już na wysokim poziomie gotowości technologicznej, obejmującej projekt podstawowy wraz ze znaczną częścią Wstępnego Raportu Bezpieczeństwa (WRB), niezbędnego do jego licencjonowania i dalszych prac projektowych, a następnie rozpoczęcia budowy i uruchomienia.

i dostosowanie niezawodności reaktorów HTGR do wymagań przemysłowych – mówi promotorka doktoratu prof. Elżbieta Jartych z Katedry Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Lubelskiej. – Wysokotemperaturowe reaktory HTGR oferują unikalne możliwości wykorzystania w przemyśle, szczególnie przy produkcji wodoru czy wspomagania procesów chemicznych. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii oraz wysokim standardom bezpieczeństwa, są one postrzegane jako przyszłość energetyki jądrowej.

TEKST Iwona Czajkowska-Deneka

ZDJĘCIA Archiwum Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki

JOANNA CZERPAK W GRONIE NAJLEPSZYCH STUDENTÓW W POLSCE

Joanna Czerpak, studentka II stopnia kierunku inżynieria środowiska, otrzymała stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za znaczące osiągnięcia na rok akademicki 2024/2025.

W tym roku do ministerstwa wpłynęło 1,1 tys. wniosków o przyznanie stypendium za znaczące osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe.

Kandydatury z całej Polski oceniał liczący 55 członków zespół ekspertów reprezentujących różne dziedziny nauki i sztuki.

Joanna Czerpak jako prezeska Klubu Dyskusyjnego „FOR&AGAINST” rozwija umiejętności zarządzania interdyscyplinarnymi projektami badawczymi oraz organizacji wydarzeń promujących naukę. Jej działalność zaowocowała licznymi publikacjami i referatami, które przygotowała we współpracy z pracownikami Politechniki Lubelskiej – dr. hab. inż. Grzegorzem Łagódem oraz dr. hab. inż. Marcinem Widomskim.

Jednym z kluczowych projektów, w których brała udział, była praca nad „Koncepcją zrównoważonego hydrologicznie osiedla domów jednorodzinnych przeciwdziałającego skutkom zmian klimatycznych”. Efekty tych badań przedstawiła podczas międzynarodowej konferencji naukowej na Targach IFAT Munich w maju 2024 roku.

– Jesteśmy dumni z osiągnięć Joanny Czerpak. To dowód

na to, że Politechnika Lubelska jest miejscem, gdzie ambitni i zdolni studenci mogą rozwijać się naukowo, a przy tym reali-

zować swoje pasje – podkreśla prof. Paweł Drożdżel, prorektor ds. studenckich Politechniki Lubelskiej.



TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Archiwum Politechniki Lubelskiej

SZKOLĄ SIĘ W AKADEMII CYBER.MIL

Studenci Politechniki Lubelskiej wzięli udział w programie CYBER.MIL organizowanym przez Ministerstwo Obrony Narodowej. Projekt ten to nie tylko szansa na rozwój kompetencji w dziedzinie cyberbezpieczeństwa, ale także możliwość bliższego poznania specyfiki pracy w strukturach Wojska Polskiego.

W ramach programu studenci uczestniczyli w czterech specjalistycznych kursach z zakresu cyberbezpieczeństwa, zdobywając cenne umiejętności praktyczne oraz certyfikaty potwierdzające ich kompetencje.

Projekt Akademia_CYBER.MIL wspiera cywilne uczelnie wyższe w realizacji kształcenia na kierunkach związanych z informatyką i cyberbezpieczeństwem.

Zwieńczeniem projektu były ogólnopolskie zawody Capture The Flag (CTF), podczas których uczestnicy musieli wykazać się umiejętnościami rozwiązywania skomplikowanych problemów

związanych z analizą i obroną przed cyberzagrożeniami. Politechnikę Lubelską w turnieju reprezentowali studenci informatyki oraz inżynierii bezpieczeństwa.



CYBER.MIL.PL to program Ministerstwa Obrony Narodowej, którego celem jest zwiększenie bezpieczeństwa państwa i obywateli w cyberprzestrzeni.

Obejmuje **cztery** strategiczne obszary. **Pierwszy** z nich to konsolidacja i budowa struktur cyberbezpieczeństwa, **drugi** – edukacja, szkolenie i treningi, **trzeci** – współpraca i budowa silnej pozycji międzynarodowej, a **czwarty** – podnoszenie poziomu bezpieczeństwa resortowych i wojskowych sieci oraz systemów.



TEKST Iwona Czajkowska-Deneka

IBM SKILLSBUILD. STUDENCI ROZWIJAJĄ SWOJĄ PRZYSZŁOŚĆ W TECHNOLOGII

Politechnika Lubelska otwiera przed swoimi studentami drzwi do pracy w prestiżowych firmach na całym świecie. Zamiast ryby daje jednak wędkę – to możliwość zdobycia unikalnych umiejętności poszukiwanych przez rynek pracy.

SkillsBuild for Academia to program realizowany na Politechnice Lubelskiej we współpracy z liderem branży IT – firmą IBM. To pierwszy tego typu projekt w Lublinie, który pozwala studentom zdobyć kluczowe umiejętności w czterech najbardziej pożądanych obszarach technologii przyszłości: sztuczna inteligencja, cyberbezpieczeństwo, analiza i przetwarzanie danych oraz przetwarzanie w chmurze. Każda ścieżka to około 50 godzin materiałów – w języku angielskim – które łączą teorię, zadania praktyczne i interaktywne materiały wideo.

Studenci mogą uczyć się w swoim tempie, jednak muszą zdać test weryfikacyjny przygotowany przez opiekunów kursów, aby zdobyć certyfikat uznawany na całym świecie.

W programie bierze już udział 100 studentów Wydziału Matematyki i Informatyki Technicznej. W przyszłości będą mogli z niego korzystać studenci wszystkich wydziałów Politechniki Lubelskiej.

– To coś więcej niż zwykły kurs online. Umiejętności zdobyte w ramach SkillsBuild otwierają drzwi do najbardziej wymagających projektów i firm na całym

świecie – uważa dr inż. Łukasz Sobaszek z Katedry Informatyki Technicznej.

SkillsBuild for Academia to dopiero początek. W ramach IT Tower na Politechnice Lubelskiej ma powstać IBM Competence Center – centrum kompetencji, gdzie naukowcy i studenci będą współpracować z firmami nad wspólnymi projektami. Trzecim filarem współpracy ma być pozyskiwanie zewnętrznych zleceń i rozwiązywanie realnych problemów technologicznych.

Korzyści uczestnictwa w programie:

- ♦ nowe „kompetencje przyszłości”;
- ♦ rozwój wiedzy w obszarach technologii przyszłości;
- ♦ darmowe certyfikaty uznawane na całym świecie;
- ♦ zwiększenie atrakcyjności na rynku pracy.



TEKST Agnieszka Kasperska
ZDJĘCIA Archiwum Politechniki Lubelskiej

OD ZRUJNOWANEGO DOMU KULTURY DO CENTRUM INNOWACJI KULTURALNEJ

Zaledwie 60 lat temu było to miejsce tętniące życiem. Dziś w budynku w Zagrodach Przybysławskich nie dzieje się nic. Dzięki studentom Politechniki Lubelskiej budynek, należący kiedyś do dawnej cukrowni, może zmienić się w Centrum Innowacji Kulturalnej. Klimat PRL zostanie w nim zachowany.

Wszystko zaczęło się od programu telewizyjnego. Małgorzata Sanaluta, zastępca wójta gminy Garbów, zobaczyła w nim, jak studenci Politechniki Lubelskiej zmieniają stary budynek na terenie gminy Piaski. Zobaczyła i zachwyciła się. Stwierdziła, że taka zmiana jest potrzebna także im.

– Budynek, o którym pomyślałam był kiedyś Zakładowym Domem Kultury Cukrowni Garbów. Była to nie tylko największa instytucja kultury dla tego pracodawcy, ale i dla całej gminy. Spotykała się tam młodzież i seniorzy. Funkcjonowało kino i stołówka – opowiada Małgorzata Sanaluta. – Po prywatyzacji miejsce to zostało zaniedbane. Gmina kupiła go na

drodze licytacji, gdy jego stan był już tragiczny.

Teraz powstał pomysł na przywrócenie roli tego miejsca. Tylko w Zagrodach i Przybysławicach jest ok. 1 800 mieszkańców. Ale samorządowcy wyobrażają sobie, że można byłoby tam stworzyć instytucję kulturalną dla całej gminy.



– *Takie miejsce jest bardzo potrzebne* – uważa Waldemar Matraszek, mieszkaniec Zagród, który pamięta lata świetności budynku. Wspomina: – *Największą atrakcją było kino Świt. Jeszcze jako dzieciak chodziłem tam na poranki z bajkami. Zresztą były tam wyświetlane bardzo ciekawe filmy. Nowości wchodziły z opóźnieniem, ale były. Dlatego kino było zawsze pełne. W latach 60. i 70. działał tam też klub „Pod strzechą”, coś w rodzaju kawiarni. Można było posiedzieć, przychodziło bardzo dużo młodzieży, były jakieś atrakcje, konkursy, kawę można było wypić... Działała tam też orkiestra. To miejsce tętniło życiem. Czegoś takiego bardzo dziś brakuje.*

Dlatego samorząd gminny nie chciał czekać do wakacji, kiedy to studenci Politechniki Lubelskiej tradycyjnie już biorą udział w warsztatach. Prace zaplanowano na grudzień.

– *To chyba najszybsze i najbardziej intensywne warsztaty, w jakich brałam udział* – przyznaje dr hab. inż. arch. Natalia Przesmycka z Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej. – *Ponieważ budynek nie posiadał dokumentacji, musieliśmy go najpierw zinwentaryzować. Studenci dokonali pomiarów i zrobili fotografie. Spotkaliśmy się też z władzami samorządowymi i z mieszkańcami, żeby wsłuchać się w ich potrzeby.*

Zadanie nie było łatwe, bo mieszkańcy mieli wiele pomysłów na to miejsce. Najważniejsze było dla

Takie miejsca są **potrzebne**. Pochodzę z mniejszej miejscowości i wiem, że pozwalają one **spotykać się** mieszkańcom i lepiej się poznać. Dlatego w naszym projekcie uwzględniliśmy wiele pomieszczeń, które mogą pełnić **różne funkcje**, takie jakie **chcieliby mieszkańcy**.

Martyna Łęcka z trzeciego roku kierunku architektura

nich zachowanie sali kinowej, która może być także salą widowiskową. Chcieli też stworzenia kawiarni, najlepiej z barem na tarasie. Do tego kręgielnia, wirtualna strzelnica, sala taneczna, ścianka wspinaczkowa i miejsce, w którym organizować można różnego typu warsztaty. Okazało się, że jest to możliwe. Studenci stworzyli takie właśnie miejsce. Dodatkowo w projekcie zawarli motywy rodem z lat 50. ubiegłego wieku, wzornictwo PRL, socrealizm ale i... wycinanki Ignacego Dobrzyńskiego. Pomyśleli też o zagospodarowaniu terenu wokół budynku. W ich koncepcji znalazł się zarówno plac zabaw, jak i paleniska na wspólne ogniska.



TEKST Agnieszka Kasperska
ZDJĘCIA Archiwum Politechniki Lubelskiej

MIĘDZYNARODOWY DZIEŃ LEGO. OD DZIECIĘCYCH MARZEŃ PO ZAAWANSOWANE PROJEKTY

28 stycznia obchodzimy Międzynarodowy Dzień LEGO. Świętują nie tylko dzieci, ale też... studenci Politechniki Lubelskiej, którzy po klocki sięgają podczas zajęć, a od tego co zbudują, zależy ich ocena.

Klocki LEGO to połączenie zabawy z edukacją. Studenci, realizując zadania w grupach, uczą się współpracy i poznają nowe elementy konstrukcyjne – wylicza dr inż. Przemysław Filipek, prowadzący zajęcia z projektowania systemów mechatronicznych. Biorą w nich udział studenci Wydziału Mechanicznego Politechniki Lubelskiej.

- Praca z klockami to dla nich doskonała okazja do nauki nie tylko technicznych aspektów projektowania, ale i zdobywania umiejętności praktycznych, które są niezbędne w inżynierii.

Studenci wykorzystują zestawy LEGO Mindstorms, które zawierają m.in. czujniki koloru i natężenia światła, natężenia dźwięku i ultradźwięku oraz serwosilniki. Są one bazą do budowy najróżniejszych modeli robotów i urządzeń mechanicznych, ucząc w sposób praktyczny nie tylko mechaniki, ale także elektroniki i informatyki.

- To forma nauki, która angażuje studentów w sposób kreatywny i skuteczny – podkreśla wykładowca. – Zadania, które im zadaje, polegają na zaprojektowaniu,



zbudowaniu, oprogramowaniu i przetestowaniu robota. Na realizację mają zaledwie 1,5 godziny. Celem jest jak najszybsze i jak najdokładniejsze wykonanie zadania, które jest często związane z wyścigami mobilnych robotów na korytarzu Uczelni. Na ocenę wpływa czas wykonania zadania, stabilność konstrukcji, spójność programu, miejsce na mecie oraz spełnienie zadanych funkcji – czy robot rzeczywiście działa zgodnie z zaplanowanym celem.

Roboty, które powstają, muszą wykrywać przeszkody i reagować na otoczenie. Muszą też wykonywać różne polecenia, takie jak segregowanie klocków. Zadanie polega na tym, aby robot, wykorzystując silniki i gąsienicę

- która jest pasem transportowym oraz czujnik kolorów, segregował kostki na podstawie ich barwy.

Jak podkreśla dr Filipek, to nie tylko nauka programowania czy budowania urządzeń – to także świetna lekcja współpracy, planowania i rozwiązywania problemów.

- Studenci muszą zdecydować, jakiego typu konstrukcji użyć, na jakiej

zasadzie będzie działało ich urządzenie oraz jakie czynności będzie zdolne wykonać i w jakim zakresie. Dość często napotykają na problemy, których występowania wcześniej nie potrafili przewidzieć. Takie sytuacje uczą ich przemyślanego planowania wstępnego projektu urządzenia z uwzględnieniem jak największej ilości możliwych komplikacji. Studenci w trakcie prac mogą wykazać się inwencją twórczą, stosując niekonwencjonalne rozwiązania oraz własne pomysły i usprawnienia. Dzięki tym zajęciom zdobywają cenne umiejętności nie tylko techniczne, ale i tzw. miękkie, które na pewno przydadzą się im w pracy zawodowej – uważa naukowiec.

TEKST Iwona Czajkowska-Deneka

TOP YOUNG 100

WARTO BYĆ SYSTEMATYCZNYM

Rozmowa z Amelią Małek, studentką trzeciego roku kierunku inżynieria logistyki na Wydziale Zarządzania Politechniki Lubelskiej, która znalazła się w gronie najlepszych studentów z całej Polski zakwalifikowanych do programu Top Young 100.

Kiedy dowiedziała się Pani o przyjęciu do programu to...

Byłam bardzo szczęśliwa. O Top Young 100 dowiedziałam się na naszej Uczelni. Już pierwsze informacje były bardzo intrygujące, bo uczestnictwo w programie odbywa się w niezwykle ciekawej formule. To nie teoria, a udział w szkoleniach, wydarzeniach ne-

tworkingowych, warsztatach oraz wyjazdach studyjnych do przedsiębiorstw, gdzie na własne oczy zobaczyć można, jak wygląda praca w firmach. Oczywiście procesy logistyczne lub działalność magazynów poznać można oczywiście z książek, ale w realnym życiu wygląda to nieco inaczej. Poza tym udział w programie wiązał się też z możliwością poznania progra-

mów i systemów wykorzystywanych w przedsiębiorstwach.

Czy rekrutacja do Top Young 100 była trudna?

Tak, ale z całą pewnością, warto było przez nią przejść. Rekrutacja do programu to nie tylko uzupełnienie formularza zgłoszeniowego. Nabór był dwuetapowy.



TOP YOUNG 100

Join TOP 100 students and
become future leader!

Zaczęłam od uzupełnienia formularza rekrutacyjnego, do którego wpisuje się m.in. swoje wyniki w nauce i doświadczenie zawodowe, ale też dołącza się autoprezentację dotyczącą zainteresowań. W drugim etapie podczas spotkania online wszyscy zakwalifikowani w podziale na grupy muszą zmierzyć się z jakimś problemem związanym z logistyką. Rozwiązanie należy przedstawić przed komisją. Częścią tej rozmowy jest też autoprezentacja w języku angielskim.

Jaki problem Pani rozwiązywała?

Zastanawiałam się, czy sztuczna inteligencja może być podstawą do tego, aby zastąpić człowieka w procesach logistycznych. Uznaliśmy z grupą, że może tak się stać. Komisja z tym się nie do końca zgodziła. Usłyszeliśmy, że z tymi planami wybiegamy za daleko (śmiech), ale nasze rozumowanie chyba się spodobało, bo zostałam zakwalifikowana.

Jak długo trwa program?

Rok. To bardzo intensywny czas i niezwykle ciekawe doświadczenie. W ciągu 12 miesięcy zmierzyłam się z dwoma wyzwaniami biznesowymi, uczestniczyłam w szkoleniach, warsztatach, konferencjach, wydarzeniach networkingowych oraz wizytach studyjnych w przedsiębiorstwach.

Pierwsze wyzwanie biznesowe dotyczyło usprawnienia procesu reklamacji logistycznych. Praca nad wyzwaniem polegała na zapoznaniu się z pracą magazynierów w centrach dystrybucyjnych oraz działu reklamacji, a następnie na znalezieniu pomysłów, jak usprawnić ten proces, czyli zmniejszyć ilość reklamacji. Ostatecznie z moją grupą oraz przy współpracy z kierownikami centrów dystrybucyjnych zrobiliśmy prezentację, która będzie lub jest już wykorzystywana podczas szkoleń nowych pracowników kompletacji na magazynie. Prezentacja

Program Top Young 100 jest inicjatywą Polskiego Stowarzyszenia Menedżerów Logistyki i Zakupów – organizacji non profit, która we współpracy z uczelniami i biznesem prowadzi intensywne działania na rzecz rozwoju kompetencji i kadr w obszarze łańcucha dostaw.

to zbiór „złotych” zasad kompleksacji, dzięki którym nowym pracownikom będzie łatwiej wdrożyć się w swoją pracę.

Czego dotyczyło drugie wyzwanie?

Drugim wyzwaniem, nad którym obecnie pracuję, to automatyzacja planowania jazdy dystrybucji lokalnej. W firmie, z którą współpracujemy, proces planowania opracowuje się w specjalnym programie, ale to pracownik musi zaplanować np. jaki ładunek zostanie załadowany na dane auto oraz pracownik musi zaplanować trasę kierowcy. Naszym celem było zautomatyzowanie tego procesu, tak by człowiek tylko go kontrolował a nie planował. Nasza praca polegała na znalezieniu dostępnych na rynku rozwiązań informatycznych, które zautomatyzują ten proces.

Czy Pani rozwiązania zostaną wdrożone w życie?

Podkreślę tylko, że nie jest to tylko moje rozwiązanie, a grupy, z którą pracuję. Bo dodatkowym atutem programu jest możliwość pracy w grupach nie tylko na etapie rekrutacji, ale przez cały czas. To bardzo twórcze i uczące współpracy w zespole oraz dobrej komunikacji, bo współpracuje się z różnymi studentami, z różnych kierunków studiów z całej Polski o różnym podejściu do podstawowych nawet kwestii.

Wracając do pytania, to nasze obecne rozwiązania znajdują się jeszcze na etapie oceny przez przedsiębiorstwo. Czekamy na decyzję, czy nasze ustalenia są przydatne i czy spełniają oczekiwania. Przyznam, że trochę się denerwuję, bo moim zdaniem wdrożenie jest najbardziej istotne. To wymierny efekt tego, czy nasza praca była dobra i potrzebna.

Rozwiązanie z pierwszego wyzwania biznesowego powinny już zostać wdrożone lub zostaną wdrożone w najbliższym czasie.

Są jednak inne jeszcze korzyści z udziału w Top Young 100. To nawiązanie wielu kontaktów ze studentami z innych uczelni; z menedżerami, kierownikami i dyrektorami różnych firm oraz z wykładowcami i profesorami. To otworzyło mi ogromne możliwości rozwoju, także zawodowego.

Poleciłaby Pani udział w programie swoim młodszym kolegom?

Zdecydowanie tak. Oczywiście jest to wyzwanie, bo trzeba połączyć program ze studiami, czy nawet studiami i pracą. Jeśli jest się jednak systematycznym, to nie jest to bardzo obciążające. Dlatego z całą pewnością polecam Top Young 100.

Cele programu

- **Zdobyć doświadczenie cenione przez pracodawców**
 - **Rozwinąć kompetencje miękkie i twarde**
 - **Poznać ludzi, którzy mogą odmienić przyszłość**
 - **Odkryć nowe kierunki i perspektywy rozwoju**
- **Nawiązać kontakty z ekspertami z największych firm na rynku**

TEKST Iwona Czajkowska-Deneka

TOP YOUNG 100

TABLICA INFORMACYJNA NIE WYSTARCZY

Rozmowa z dr inż. Elżbietą Małyszek, koordynatorką programu TOP YOUNG 100 na Politechnice Lubelskiej.

Mamy się czym pochwalić: studenci Politechniki Lubelskiej niezwykle często znajdują się w gronie najwybitniejszych w Polsce.

W ubiegłym roku do TOP YOUNG 100 dostało się aż 10 osób: 9 studentów logistyki i jedna studentka z zarządzania. To był najlepszy wynik w Polsce. Co więcej, nasi studenci bardzo często kończą program z wyróżnieniem!

Dlaczego ich udział w programie jest tak ważny?

To ogromny atut w zawodowym życiorysie. Firmy wysoko cenią TOP YOUNG 100, bo uczestnictwo w nim to dla nich sygnał, że student ma nie tylko wiedzę, ale i praktyczne umiejętności.

Studenci mogą brać udział w różnych inicjatywach. Jak zainteresować ich właśnie tą konkretną?

Sucha informacja na stronie internetowej lub tablicy ogłoszeń nie wystarcza. Dlatego organizuję spotkania z przedstawicielami programu, na które zapraszam również uczestników poprzednich edycji. Podkreślamy wtedy, że studenci otrzymują możliwość uczestnictwa w kosztownych szkoleniach prowadzonych przez praktyków. Pracują w pięcioosobowych zespołach nad rzeczywistymi wyzwaniami biznesowymi zgłaszanymi przez duże firmy, takie jak DHL, Pepsi czy Biedronka. To często otwiera drzwi do karier.

ry. Po ukończeniu programu firmy składają im propozycje zatrudnienia albo oferują bardzo atrakcyjne staże. Taka argumentacja naprawdę działa.

Jakie pytania najczęściej zadają studenci, zanim zdecydują się na udział w programie?

Czy wymaga on dużo czasu? Czy trzeba często wyjeżdżać? Czy można zrezygnować w trakcie jego trwania? Czy muszą brać udział we wszystkich szkoleniach? To są bardzo praktyczne pytania – studenci chcą wiedzieć, jak program wpłynie na ich codzienność. Jeśli jednak zdecydują się już na udział i zostaną zakwalifikowani, to słyszymy tylko pochwały.

Z czego studenci są najbardziej zadowoleni?

Dla nich najważniejszy jest kontakt z praktyką. A to umożliwiają szkolenia, które prowadzą eksperci oraz networking. Dzięki niemu budują sieć kontaktów nie tylko z przedstawicielami firm, ale i z przyszłymi kolegami z branży. Organizowane są nawet specjalne spotkania networkingowe, podczas których nawiązać można jeszcze więcej wartościowych znajomości.

Jest jeszcze mentoring.

Mentor-praktyk wspiera studenta w rozwoju zawodowym, dzieli się doświadczeniem i pomaga w budowaniu ścieżki kariery. Mentor to

osoba z dużym doświadczeniem w branży, która udziela cennych wskazówek, pomaga w określaniu celów zawodowych i wskazuje możliwe ścieżki rozwoju. Dzięki temu student zyskuje indywidualne wsparcie i może lepiej zrozumieć realia pracy w danej dziedzinie. To unikalna okazja do zdobycia wiedzy, której nie można znaleźć w podręcznikach.

Pamięta Pani jakąś szczególną historię studenta, któremu program pomógł w karierze?

Oczywiście! To była studentka pierwszej edycji programu, która skończyła zarządzanie i inżynierię produkcji, a potem rozpoczęła karierę w Polskim Stowarzyszeniu Menedżerów Logistyki i Zakupów, czyli instytucji organizującej TOP YOUNG 100.

Czy zdarzyło się, że studenci zachęcili swoje koleżanki i kolegów do udziału w programie?

Tak, i jest to zawsze najlepsza rekomendacja. Ale miałam takiego studenta, jednego z moich dyplomantów, który był tak zafascynowany programem, że namówił swoją siostrę do udziału. A teraz dostałam informację, że jego druga siostra z Wydziału Matematyki i Informatyki Technicznej również zgłosiła zgłoszenie.

Dziękuję za rozmowę.



TEKST Alicja Zielonka
ZDJĘCIA Monika Witkowicz (FFX Studio)

LUBELSKI BAL DOKTORANTA 2025

18 stycznia 2025 roku w Hotelu Garbów odbył się Lubelski Bal Doktoranta – wyjątkowe wydarzenie integrujące środowisko młodych naukowców z województwa lubelskiego. Była to pierwsza edycja Balu po wieloletniej przerwie spowodowanej pandemią, a jego wznowienie spotkało się z dużym zainteresowaniem społeczności akademickiej.

Organizatorem wydarzenia było Lubelskie Porozumienie Doktorantów, w tym Rada Uczelniana Samorządu Doktorantów Politechniki Lubelskiej, Samorząd Doktorantów Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II, Zarząd Rady Uczelnianej Samorządu Doktorantów Uniwersytetu Medycznego w Lublinie oraz Samorząd Doktorantów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

W Balu licznie uczestniczyli doktoranci reprezentujący wszystkie lubelskie uczelnie, co podkreśliło znaczenie wydarzenia jako

przestrzeni sprzyjającej współpracy i budowaniu relacji między przedstawicielami różnych dziedzin nauki. Uroczystość otworzył przewodniczący Lubelskiego Porozumienia Doktorantów mgr inż. Damian Kostyła oraz prof. dr hab. inż. Paweł Drożdżel – prorektor ds. studenckich Politechniki Lubelskiej i prof. dr hab. Bartosz Sołowiej – prorektor ds. nauki i współpracy z zagranicą Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W swoich wystąpieniach podkreślali rolę środowiska doktoranckiego w rozwoju nauki oraz znaczenie integracji młodych badaczy.

Po części oficjalnej uczestnicy wzięli udział w uroczystej kolacji, a reszta wieczoru upłynęła w atmosferze rozmów, muzyki i wspólnej zabawy. W wydarzeniu uczestniczyli przedstawiciele władz lubelskich uczelni: Politechniki Lubelskiej, Uniwersytetu Medycznego, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej oraz Uniwersytetu Przyrodniczego.

Bal okazał się sukcesem i już trwają rozmowy o kolejnej edycji, która – zgodnie z założeniami organizatorów – ma stać się stałym punktem w kalendarzu wydarzeń akademickich w regionie.

TEKST Iwona Czajkowska-Deneka
ZDJĘCIA Łukasz Jędrzejewski

ZACZĘŁO SIĘ 60 LAT TEMU... WYSTAWA NA JUBILEUSZ WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

Biurko z lat 70. ubiegłego wieku. Na nim zielony telefon stacjonarny, indeks i szklanka z fusami po kawie. Obok stolika dwa krzesła, a z tyłu regał wypełniony książkami, radio i nieśmiertelna paprotka. To jedna z instalacji wystawy „Minęło 60 lat” obrazującej, jak kiedyś pracowali wykładowcy Politechniki Lubelskiej.

Wystawa „Minęło 60 lat” przenosi widza w czasie. To wspomnienie historii Wydziału Budownictwa i Architektury. Zobaczyć można tam plansze i pamiątkowe zdjęcia. W gablotach eksponowane są stare podręczniki i przyrządy kreślarskie. Przy ścianie ustawiono urządzenia, których kiedyś

używano na zajęciach: lupę do betonu, wagę laboratoryjną oraz epidiaskop – dawny rzutnik.

Prof. Anna Życzyńska, dziekan Wydziału Budownictwa i Architektury, z nostalgią wspomina swoje studia. – *Nie mieliśmy takich budynków, takich sal dydaktycznych, dostępu do nowoczesnego sprzętu czy opro-*

gramowania – wylicza i dodaje: – *Na wystawę przyniosłam swoje wykłady zapisane na foliach oraz rzutnik, na którym przez lata pracowałam. Dziś przygotowuję prezentacje multimedialne.*

Wielu odwiedzających wystawę patrzyło na eksponaty z rozrzwinięciem. – *Zaczynałem od piórka*



i rysika, potem przyszły grafiony, rapidografy i kalka techniczna. Pamiętam, jak w biurze byłem jednym z pierwszych, którym pozwolono usiąść przy komputerze – wspomina Andrzej Kasprzak, przewodniczący Lubelskiej Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Joanna Gieroba, przewodnicząca Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, doskonale pamięta z kolei powstanie gmachu Wydziału. – *Wychowałam się w tej dzielnicy. Mieszkłam przy Nadbystrzyckiej, potem na Glinianej. Widziałam budowę wydziałów, widziałam jak powstawały akademiki, jak rozbudowywał się kampus.*

Jerzy Żukowski, absolwent i były pracownik Wydziału, studiując planszę z archiwalnymi zdjęciami mówił: – *Przed studiami odbywałem praktyki na budowie obecnego gmachu Wydziału. Rektor Podkowa przyłapał mnie i kolegę, jak w czasie pracy spaliliśmy na taczce w wykopie – śmieje się.*

Dla niektórych zmiany, jakie zaszły przez sześć dekad, są jednak zaskoczeniem. Przemysław Bilski, przewodniczący Rady Wydziałowej Samorządu Studenckiego, przyznaje: – *Wcześniej nie orientowałem się zbyt dobrze w historii naszego Wydziału. Ta wystawa to naprawdę sporo ciekawych informacji. Fajnie zobaczyć, jak to wszystko wyglądało dawniej.*

Wystawa to jednak nie tylko wspomnienia, ale i plany. Wydział Budownictwa i Architektury może się pochwalić ogromnym sukcesem – w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport jest dzisiaj najlepszy w Polsce. Teraz przed Wydziałem kolejne wyzwanie – rozbudowa laboratorium. – *Wiemy, że to duże przedsięwzięcie, ale jeśli uda się zdobyć część środków, Politechnika Lubelska dołoży swoją część – zapowiada rektor prof. Zbigniew Pater.*

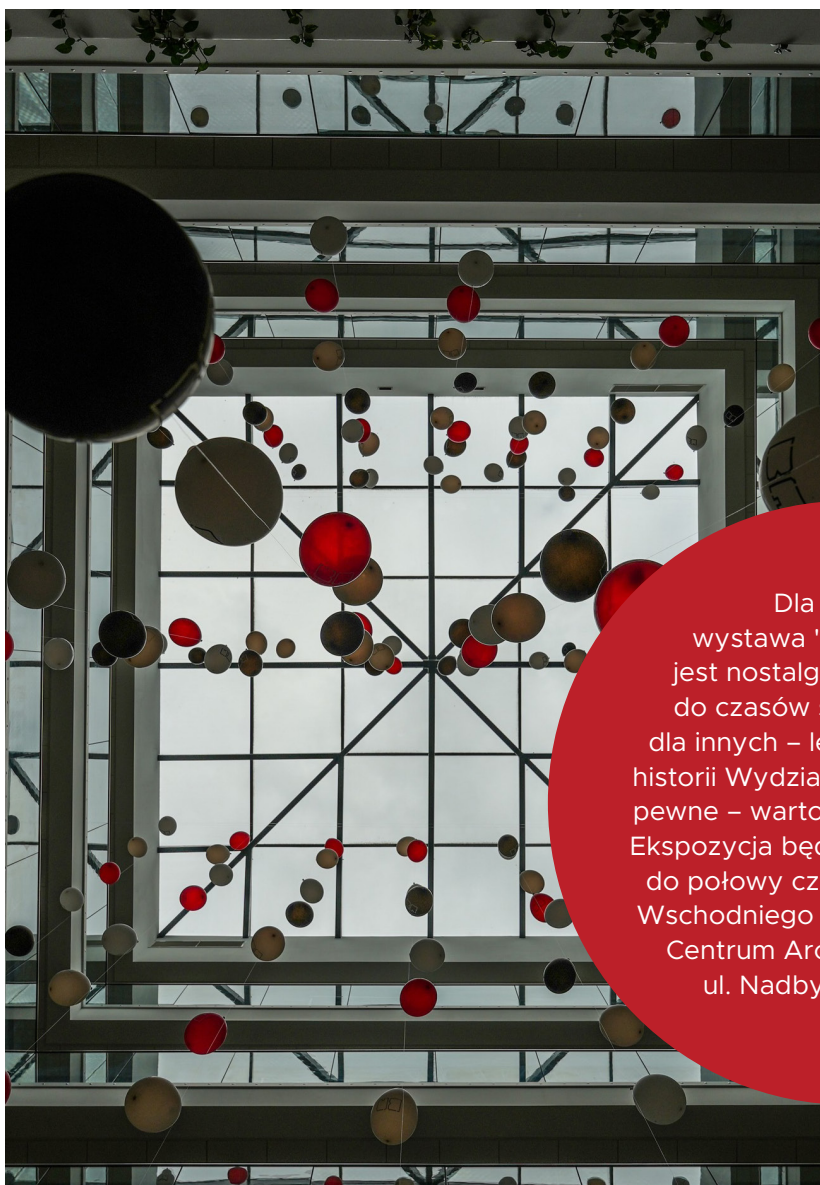


Tomasz Fulara, zastępca prezidenta Miasta Lublin, zaznaczył, jak ważny jest Wydział Budownictwa i Architektury dla miasta i regionu: – *60 lat to czas, który skłania do refleksji, ale w Państwa przypadku to także powód do dumy. Wydział, jako dojrzała jednostka, zrobił naprawdę wiele dla Lublina, regionu, a nawet całego kraju. Wasz wkład w roz-*

wój infrastruktury w Lublinie i na Lubelszczyźnie jest ogromny.

Następnie Marcin Krotkiewicz, dyrektor Departamentu Organizacyjno-Prawnego Urzędu Marszałkowskiego, odczytał list Jarosława Stawiarskiego, marszałka Województwa Lubelskiego, w którym podkreślono: „Od sześciu dekad Wydział Budownictwa i Architektury kształci młode umysły, stanowiąc kuźnię talentów naszego regionu. Dziś możemy cieszyć się bogatym dorobkiem naukowym i badawczym, z którego będą mogły korzystać kolejne pokolenia”.

Kuratorami wystawy są dr hab. inż. arch. Natalia Przesmycka, oraz dr inż. arch. Rafał Strojny.



Dla jednych wystawa "Minęło 60 lat" jest nostalgiczną podróżą do czasów studenckich, dla innych – lekcją bogatej historii Wydziału. Jedno jest pewne – warto ją zobaczyć. Ekspozycja będzie dostępna do połowy czerwca w holu Wschodniego Innowacyjnego Centrum Architektury przy ul. Nadbystrzyckiej 40.

TEKST Hanna Aleksandrowicz
ZDJĘCIA Archiwum Zespołu Pieśni i Tańca

CZEKAMY NA KOLEJNE ARTYSTYCZNE WYZWANIA

2024 rok był szczególnym czasem w historii Zespołu Pieśni i Tańca Politechniki Lubelskiej. Z dumą i radością obchodziliśmy 20-lecie naszej działalności, co było doskonałą okazją do refleksji nad naszą historią i osiągnięciami.

Przez te dwie dekady Zespół stał się nie tylko reprezentantem Uczelni, ale także prawdziwą rodziną, w której każdy członek znajduje swoje miejsce. Wspólne przeżywanie zarówno radości, jak i trudów artystycznych, umocniło w tym roku naszą przyjaźń wyjątkowo mocno.

Zakończenie roku 2024 było dla nas pełne ciepłych chwil. Wspólnie uświetniliśmy go wspólnym spotkaniem wigilijnym. Spotkanie, pełne serdeczności, dzielenia się opłatkiem oraz wspólnego grania i śpiewania kolęd, wprowadziło nas w atmosferę świąt i przypomniało, jak ważne jest wzajemne wsparcie, nie tylko na scenie, ale i poza nią.

W nowy rok weszliśmy pełni pasji, z nową energią do działania. 1 lutego 2025 roku Zespół Pieśni i Tańca Politechniki Lubelskiej wziął udział w tradycyjnym, uroczystym spotkaniu noworocznym dla emerytowanych pracowników naszej Uczelni. Była to dla nas niezwykła okazja do oddania szacunku osobom, które przez lata swojej pracy przyczyniły się do rozwoju Politechniki Lubelskiej. Wspólne kolędowanie było pełne wzruszenia, ale także radości i humoru. Nasi emerytowani pracownicy przyjęli nas ciepło, a wspólne śpiewanie kolęd i znanych piosenek ludowych wprowadziło wszystkich w wspaniałą nastrój. To wydarzenie przypomniało nam, jak ważne jest pielęgnowanie tradycji i wspólne dzielenie się chwilami radości.

Marzec natomiast obfitował w kolejne ważne wydarzenia – przeprowadziliśmy nabory do Zespołu. Te miesiące to czas intensywnej pracy, poszukiwania nowych talentów i tworzenia przestrzeni dla kolejnych pasjonatów tańca, śpiewu i muzyki. Z radością przyjęliśmy nowych tancerzy i muzyków, którzy wnieśli do naszej grupy świeżość, energię i zapał. Nowi członkowie Zespołu już zdążyli poczuć, czym jest życie w tej artystycznej rodzinie.

A teraz czekamy z niecierpliwością na kolejne artystyczne wyzwania, wiedząc, że każdy z nas, niezależnie od doświadczenia, ma w tej rodzinie swoje miejsce.



TEKST Studium Wychowania Fizycznego i Sportu
ZDJĘCIA Archiwum Studium Wychowania Fizycznego i Sportu

NASZ STUDENT MISTRZEM POLSKI SENIORÓW W TAEKWON-DO!

Student Politechniki Lubelskiej Sebastian Kruk zdobył złoty medal i tytuł Mistrza Polski Seniorów w Taekwon-do w kategorii wagowej 75 kilogramów.

O tytuł najlepszych w zawodach w Głubczycach konkurowało ponad 400 zawodników z 46 klubów zrzeszonych w Polskim Związku Taekwon-do. Nasz student zaprezentował wyjątkową formę, która pozwoliła mu stanąć na najwyższym stopniu podium. Co więcej, został powołany do Kadry Polski Taekwon-do.

Sebastian Kruk na co dzień trenuje w Klubie Uczelnianym AZS Politechniki Lubelskiej pod czujnym okiem trenera Kazimierza Piwowarczyka. Obecnie zawodnik przygotowuje się do kolejnych wyzwań sportowych na poziomie międzynarodowym.

Sebastian Kruk trenuje taekwondo od już 13 lat i w trakcie swojej sportowej kariery wielokrotnie stawał na podium zawodów ogólnopolskich, zdobywając cenne medale. W 2024 roku powołano Go do reprezentacji Polski na Mistrzostwa Europy.

Taekwon-do to narodowy sport i tradycyjna sztuka walki Korei. Początkowo zostało stworzone do celów militarnych, następnie zostało zaadaptowane do użytku cywilnego. Jego twórcą jest gen. Choi Hong-hi. Obecnie jest jedną z pełnoprawnych dyscyplin olimpijskich.

Pierwsza sekcja Taekwon-do w Polsce powstała w czerwcu 1974 roku w Lublinie, a jego instruktorem był Anglik Andrew Marshall posiadacz 6 kup (zielony pas).

Gratulujemy Sebastianowi i życzymy samych sukcesów na arenie międzynarodowej!



TEKST Beata Kijak-Mitura
ZDJĘCIA Archiwum własne prof. Grzegorza Litaka

WORLD TOP 2% SCIENTISTS I PARKRUN

Profesor Grzegorz Litak z Wydziału Mechanicznego Politechniki Lubelskiej otrzymał dyplom z okazji ukończenia 100 biegu parkrun.

Parkrun to organizowane w każdą sobotę rano spotkania, w ramach których można maszerować, truchtać lub biegać na dystansie 5 km. To inicjatywa otwarta, organizowana przez lokalną społeczność w wielu miejscach świata.

Profesor Litak zarejestrowany w kategorii wiekowej VM60-64 ukończył właśnie 100 edycji parkrun. Najczęściej, bo aż 83 razy biegał w lubelskim Ogrodzie Saskim, ale na jego liście są też, m.in. Pieschener Allee parkrun w Dreźnie, Leakin Park parkrun w Baltimore, Gunnersbury parkrun w Londynie oraz Etna parkrun we włoskiej Katanii z najlepszym czasem 26:27 minut.

– *Najważniejszym aspektem motywującym zawodników do uprawiania biegów jest poprawa wyników sportowych, potrzeba odreagowania stresu, poprawa jakości życia oraz, w mniejszym stopniu, cele zdrowotne* – podkreśla prof. Grzegorz Litak.

Zgodnie z przysłowiem: „W zdrowym ciele zdrowy duch”, który zawsze usprawnia umysł, dopinguje profesora Litaka także do rozgrywek szachowych, gry w badmintona, nawet w Northwestern Polytechnical University (Chiny).

Naukowiec należący do World's Top 2% Scientists w dziedzinie inżynierii mechanicznej podkreśla, że stara się żyć zgodnie

z powiedzeniem „W zdrowym ciele zdrowy duch”. Stąd też oprócz zamiłowania do parkrun chętnie bierze udział w rozgrywkach szachowych i gra w badmintona.

Gratulujemy Panu Profesorowi osiągnięcia kolejnego kamienia milowego i życzymy dużo wytrwałości oraz zdrowia, by zdobyć następny DYPLOM za 250 ukończony PARKRUN!





PROF. ADAM STACHURA

16 stycznia 2025 r. zmarł Profesor Adam Stachura, ceniony matematyk i nauczyciel akademicki, który swoje życie zawodowe związał z lubelskimi uczelniami: Uniwersytetem Marii Curie-Skłodowskiej, Katolickim Uniwersytetem Lubelskim, a następnie z Politechniką Lubelską.

Pan Profesor urodził się 29 lutego 1952 r. w Lublinie. W 1971 r. ukończył Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Reja w Kraśniku Fabrycznym. W tym samym roku podjął studia na kierunku matematyka w Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, które ukończył w 1976 r., uzyskując tytuł magistra. Bezpośrednio po uzyskaniu dyplomu został zatrudniony w Zakładzie Równań Różniczkowych Instytutu Matematyki UMCS na stanowisku asystenta. W 1984 r. obronił przed Radą Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii UMCS pracę doktorską zatytułowaną „Punkty stałe przekształceń holomorficznych”. Rozprawa ta została wyróżniona Nagrodą Rektora UMCS. Stopień doktora habilitowanego uzyskał w 1995 r. na podstawie rozprawy habilitacyjnej zatytułowanej „Retrakcje holomorficzne i punkty stałe przekształceń holomorficznych z metrycznego punktu widzenia”.

W październiku 1997 r. podjął pracę w Katolickim Uniwersytecie Lubelskim, gdzie pracował do roku 2014 na stanowisku profesora KUL, pełniąc funkcję kierownika Katedry Analizy Funkcjonalnej. Przez krótki czas zajmował również stanowisko dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki. Od października 2014 r. do lutego 2021 r. był pracownikiem Politechniki Lubelskiej, zatrudnionym jako profesor PL w Katedrze Matematyki Stosowanej.

Problematyka naukowa prowadzonych przez Pana Profesora badań dotyczyła przede wszystkim własności przekształceń nieoddalających w obszarach z metrykami niezmienniczymi. Zajmował się również innymi zagadnieniami, takimi jak: teoria sterowania, teoria gier, geometria przestrzeni Banacha i tzw. analiza wypukła. Swoją wiedzę oraz umiejętności badawcze poszerzał, odbywając miesięczny staż naukowy w Instytucie Matematyki Uniwersytetu w Umea (Szwecja), uczestnicząc kilkakrotnie w Zimowej Szkole Analizy w Srni (Czechy) oraz w czasie pobytu na Uniwersytecie Loranda Eotvosa (Budapeszt, Węgry).

W czasie swojej pracy zawodowej odbył wiele staży zagra-

nicznych i brał udział w licznych międzynarodowych konferencjach naukowych, podczas których głosił referaty i prowadził wykłady. Jest autorem lub współautorem 28 oryginalnych prac naukowych w przeważającej większości opublikowanych w czasopismach zagranicznych o światowym zasięgu, dwóch monografii oraz podręcznika akademickiego „Analiza funkcjonalna w zadaniach” wydane go przez PWN.

Był matematykiem wszechstronnym, prowadził wykłady i ćwiczenia z różnych dziedzin matematyki, w tym m.in. z analizy matematycznej, analizy funkcjonalnej, równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych, algebry, geometrii analitycznej, logiki i teorii zbiorów, a także wykłady monograficzne (teoria chaosu, wielowymiarowa geometria analityczna, jakościowa teoria równań różniczkowych, przestrzenie liniowo-topologiczne, metryczna teoria punktów stałych itp.). Wielokrotnie prowadził seminaria magisterskie i był promotorem stu kilkudziesięciu prac magisterskich, inżynierskich i licencjackich.



WIESŁAW PALUSZKIEWICZ

Z ogromnym smutkiem przyjęliśmy wiadomość o tragicznej śmierci Wiesława Paluszkiewicza, który odszedł 16 marca 2025 r.

Przez 30 lat był związany z lubelskim przemysłem światłowodowym. Swoją zawodową drogę rozpoczął na UMCS w zespole prof. Andrzeja Waksmundzkiego i dr. Jana Wójcika, a następnie

przez wiele lat pracował w Ośrodku Techniki Telekomunikacyjnej, pełniąc różne funkcje. Był współtwórcą układu do wytwarzania preform ze szkła krzemowego oraz kierownikiem produkcji kabli światłowodowych. Miał ogromny wkład w rozwój urządzeń do pomiaru wysokich temperatur bazujących na światłowodach.

W 2012 r. rozpoczął pracę na Politechnice Lubelskiej, gdzie aż do przejścia na emeryturę w 2019 r. pracował jako specjalista w Biurze Zamówień Publicznych. Jego wiedza o komputerach i ich zastosowaniu w inżynierii, czyniła Go ekspertem w zakresie zakupów sprzętu IT. W czasach, gdy wielu dopiero zaczynało oswajać się z nowoczesnymi technologiami, on doskonale orientował się w kwestiach technicznych.

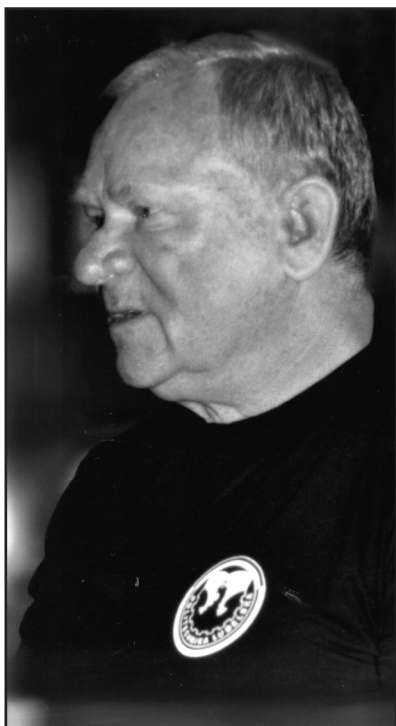
Wiesław Paluszkiewicz był człowiekiem o wielu pasjach. Jedną z nich była uprawa roślin – choć pochodził z miasta, stał się prawdziwym znawcą sadownictwa i ogrodnictwa. Jego działka, licząca prawie hektar, była dla niego miejscem odpoczynku i twórczej

pracy, gdzie wraz z żoną Renatą doskonalili techniki uprawy drzew owocowych, warzyw i kwiatów. Lubił dzielić się swoją wiedzą na ten temat, a jego rady były zawsze trafne i praktyczne.

Drugą Jego wielką pasją był rower. Z czasem stał się on nieodłącznym elementem jego życia – jeździł wszędzie, przede wszystkim na działkę. Do pracy również przyjeżdżał na dwóch kółkach. Rocznie pokonywał ponad 10 tysięcy kilometrów. Tragiczny wypadek, 12 marca 2025 r., wydarzył się właśnie na ścieżce rowerowej tuż obok Targów Lublin.

– *Wiesław Paluszkiewicz niemal każdego dnia o 15:30 wychodził ze stołówki w stroju kolarskim, gdzie czekał na niego rower. Wyjątkiem była tylko wyjątkowo mroźna zima i śnieg* – wspomina profesor Piotr Kacejko, który zatrudnił Paluszkiewicza w BZP.

Cześć Jego Pamięci!



ARKADIUSZ ŁĄTKA

W wieku 86 lat zmarł Pan mgr Arkadiusz Łątka – pracownik wychowania fizycznego w Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Lubelskiej. Trener, Pedagog, Wychowawca wielu pokoleń sportu dzieci i młodzieży.

W Szkole Podstawowej nr 9 w Lublinie rozwinął piłkę ręczną w utworzonych dzięki Jego staraniom klasach sportowych. Prowadził również z sukcesami grupy łyżwiarskie.

Od 1968 r. do 2010 r. prowadził sekcję sportową piłki ręcznej w Klubie Uczelnianym AZS-u Politechniki Lubelskiej.

Jako jeden z pierwszych trenerów w Lublinie uzyskał tytuł Tre-

nera I klasy sportowej w dyscyplinie – piłki ręcznej. Jako trener doprowadził zespół studentów Politechniki Lubelskiej do III ligi sportowej, zdobywając z nimi wielokrotnie Mistrza Polski Politechnik.

Był człowiekiem, dla którego sport zawsze miał duże znaczenie. Zaangażowany w swojej pracy trenerskiej i nauczycielskiej. Swoją postawą, wiedzą, umiał dotrzeć do dzieci, młodzieży oraz studentów. Wielokrotnie organizował m.in. popularne spływy kajakowe w Czarnej Hańczy. Społecznik, bardzo zaangażowany w rozwój piłki ręcznej na terenie Miasta Lublin.

Drogi Panie Trenerze! Zawsze będzie Pan w naszych sercach!

WESPRZYJ MNIE, PROSZĘ!



FRANIO STYŁA

Dystrofia mięśniowa Duchenne'a

Przelew tradycyjny

Numer konta

68 2490 1028 3587 1000 0078 7069

Odbiorca

Fundacja Siepomaga

Tytułem

Darowizna

Wyślij SMS

Numer **75365**

Treść **0787069**

Koszt 6,15 zł brutto (w tym VAT)

Przeznacz 1,5% podatku

Numer KRS

0000396361

Cel szczegółowy

0787069 Franciszek



Wystawa na jubileusz
Wydziału Budownictwa
i Architektury

SIEDZIBA
KIERUNKU
NA ULICY
BERNARDYŃSKIEJ

BUDOWA
WSCHODNIEGO
INNOWACYJNEGO
CENTRUM
ARCHITEKTURY

BUDOWA
WSCHODNIEGO
INNOWACYJNEGO
CENTRUM
ARCHITEKTURY

BUDOWA
WSCHODNIEGO
INNOWACYJNEGO
CENTRUM
ARCHITEKTURY

ZAJĘCIA

ZAJ