

# życie uczelni

BIULETYN INFORMACYJNY POLITECHNIKI ŁÓDZKIEJ



**INTERNACJONALIZACJA  
JEST GŁÓWNYM KIERUNKIEM  
STRATEGII I ROZWOJU PŁ  
W NAJBLIŻSZYCH LATACH**

## Nowe perspektywy współpracy

Uczelnia rozwija kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Nowymi partnerami Politechniki zostały firmy: Sto sp. z o.o. (str.4), Commerz Systems (str. 4), Główna Inspekcja Transportu Drogowego (str. 6), Spectra Lighting (str. 9).



## Doktorat honoris causa

Nowogrodzki Uniwersytet Państwowy nadał rektorowi prof. Sławomirowi Wiakowi najwyższą godność akademicką (str.7).

Wizyta delegacji uczelni w Rosji (str. 8) zapoczątkowała obchody jubileuszu współpracy. PŁ tytułem doktora h.c. wyróżniła uczonego z Niemiec prof. Petera Hagedorna.



## Gwiazda dla prof. Jana Krysińskiego

Prof. Jan Krysiński otrzymał Wybitną Gwiazdę, specjalne wyróżnienie Nagrody Akademickiej Gwiazdy Internacjonalizacji (str.17).



## WYDARZENIA

Partnerstwo Commerz Systems oraz WEEIA .....	4
Perspektywy współpracy .....	4
Wspólne kształcenie doktorantów .....	5
Politechnika Łódzka podejmuje współpracę z GITD .....	6
Cykl z nagrodą .....	6
Rektor Sławomir Wiak doktorem honoris causa NovGU .....	7
Wizyta w Nowogrodzie .....	8
Współpraca PŁ i Spectra Lighting .....	9
Nagroda Ministra Infrastruktury .....	10
Doktorat honoris causa PŁ dla niemieckiego uczonego .....	11
W oczekiwaniu na EUSA Games .....	12
Na liście ekspertów MEN .....	13
Program badawczo-dydaktyczny w CJ PŁ .....	14
Nominacje profesorskie .....	15
Powstanie Technikum Automatyki i Robotyki .....	16
Gwiazda dla prof. Jana Krysińskiego .....	17
Kierunek: internacjonalizacja .....	18
„Muzyka na Politechnice” w Filharmonii .....	20
Nagrody Ministra .....	21
Nasz park .....	21
Innowacyjne włókiennictwo na wystawie .....	22
Liceum Politechniki najlepsze .....	22
W IFE pofrunęły birety .....	23
Nauka, zabawa i niezwykle spotkania .....	24
Sportowe podsumowanie .....	25
W drodze po indeks PŁ .....	26

## NAUKA

Metoda tworzenia przytecznych rusztowań .....	26
Nowa agrotkanina z PŁ .....	27
Konferencja Dynamical Systems – Theory and Applications .....	28
Wyjątkowy dorobek .....	29



Medalowy sukces na azjatyckich wystawach .....	30
Nagroda za osiągnięcia dydaktyczne .....	31
Innowacyjny endoskop .....	32
Opaska kontrolująca nawodnienie .....	33
Analiza obrazów .....	34
23 miliony na projekty .....	35
Potrzeba edukacji normalizacyjnej .....	36
Niezwykły piasek .....	38

## STUDENCI

Mobility Week graficznie .....	40
Superekonomiczny nowy bolid Eco Arrow .....	41
Zaprojektowały „Dom Jutra” .....	42
Studentka wynalazczyni .....	43
Nagrody Ministra dla studentów .....	43
Politechnika promuje mobilność studencką .....	44
Regionalna konferencja BEST .....	45
Akademicka Orkiestra Politechniki Łódzkiej .....	46
Studenci Politechniki Łódzkiej na targach logistyki .....	48
Sukces w konkursie SIMP .....	49

## BIBLIOTEKA

Wyłudzenia na patenty .....	50
Kolekcja zbiorów elektronicznych Biblioteki PŁ (I) .....	51
Punty widzenia na Sci-Hub .....	52
Ochrona własności przemysłowej w pigułce .....	53
Kolekcja zbiorów elektronicznych Biblioteki PŁ (II) .....	56

## ROZMAITOŚCI

Wystawa twórczości profesora Cygana .....	57
Czwartkowe Forum Kultury .....	58
Dofinansowanie ministra sportu .....	60
Fit Fabric w Zatoce Sportu .....	60
Nowe strefy sportu .....	61
Jubileusz Galerii Biblio-Art .....	62
Mgła –przeciwnik nierówny .....	63

## Kierunek: internacjonalizacja

Podczas spotkania szkoleniowego koordynatorów programu Erasmus+ oraz wydziałowych koordynatorów ds. internacjonalizacji, nakreślona została długofalowa strategia umiędzynarodowienia PŁ (str.18). O studenckiej mobilności także na str. 40 i 44-45



## Nagrody dla naukowców

Wybitne osiągnięcia pracowników zostały docenione przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (str. 21, 29, 31), a innowacyjne rozwiązania na licznych międzynarodowych wystawach (str. 30).



## Jubileusz Galerii Biblio-Art

Do udziału w wystawie zaproszono autorów wystaw indywidualnych i zbiorowych. Plakaty z wystaw studenckich wypełniły przestrzeń przed Galerią (str. 62).



Commerz Systems, międzynarodowa firma IT oraz Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki PŁ nawiązały współpracę.

## Partnerstwo WEEIA oraz Commerz Systems

Podpisy pod umową, nadającą jej sygnatariuszom tytuł Partnera, złożyli menedżer inżynierii i oprogramowania Adam Włodarczyk oraz dziekan Wydziału dr hab. inż. Sławomir Hausman (na zdj. str. 2).

Partnerstwo zaangażowanej w sprawę nauki i edukacji firmy z największym o takiej specyfice Wydziałem w Polsce jest wydarzeniem o dużym znaczeniu. Z punktu widzenia Wydziału

najważniejszymi elementami podpisanego porozumienia są: udoskonalenie synchronizacji prowadzonej działalności dydaktycznej z wymaganiami stawianymi przez rynek pracy, umożliwienie studentom zdobycia wiedzy z technologii stosowanych w praktyce biznesowej oraz zapewnienie bardzo ciekawej oferty stażowej. Podpisanie umowy staje się również drogą

do rozwinięcia współpracy na innych polach, w tym w zakresie naukowym i badawczym.

Commerz Systems jest częścią grupy Commerzbanku, jednego z największych europejskich banków. Firma jest głównym dostawcą usług projektowania i zarządzania aplikacjami.

■ Adam Pelikant  
Wydział EEIA

## Perspektywy współpracy

Politechnika Łódzka i firma Sto sp. z o.o. podpisały list intencyjny. Rektor prof. Sławomir Wiak oraz pełnomocnik Zarządu mgr inż. Dariusz Czarny wyrazili wolę współpracy w obszarze nauki i edukacji.



Podpisanie umowy otwiera nowe możliwości współpracy

foto: Jacek Szabela

Polska spółka Sto jest częścią międzynarodowego koncernu Sto SE & Co. KGaA z siedzibą w Niemczech. Grupa zatrudnia ponad 5 tysięcy osób w Europie, Ameryce i Azji. Dzięki opracowaniom specjalistów z działów badań i rozwoju firma jest liderem w dziedzinach technologii i innowacji.

Głównym produktem Sto sp. z o.o. są systemy ociepleń, systemy akustyczne, farby, posadzki żywiczne oraz produkty do konserwacji i naprawy betonu. Siedzibę i fabrykę na warszawskim Targówku otwarto w roku 2000.

Zespoły badawcze firmy oraz Politechniki Łódzkiej będą uczestniczyć w projektach i programach międzynarodowych oraz współpracować w zakresie transferu technologii oraz wdrożenia projektów badawczych i komercjalizacji wyników badań naukowych na linii nauka – gospodarka. Z podpisanego porozumienia skorzystają także studenci, dla których zorganizowane zostaną praktyki i staże zawodowe oraz prace studialne związane z wykonywaniem prac dyplomowych.

■ Ewa Chojnacka

# Wspólne kształcenie doktorantów

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju przyznało trzem największym łódzkim uczelniom publicznym ponad 5 milionów złotych na realizację nowatorskiego kształcenia doktorantów.



Rektorzy: (od lewej) prof. Antoni Różalski, prof. Sławomir Wiak i prof. Radziśław Kordek są zadowoleni z podjętej współpracy w kształceniu doktorantów

foto: Jacek Szabela

W konsorcjum projektu *InterChemMed – Interdyscyplinarne studia doktoranckie łódzkich uczelni publicznych* uczestniczą: Politechnika Łódzka jako lider, Uniwersytet Łódzki i Uniwersytet Medyczny w Łodzi. Umowę podpisali rektorzy: prof. Sławomir Wiak, prof. Antoni Różalski i prof. Radziśław Kordek.

Studia będą miały międzyuczelniany charakter, polegający na wykonywaniu projektów doktorskich w zespołach badawczych funkcjonujących na różnych uczelniach. Jak podkreślają rektorzy uczelni, dla doktorantów jest szczególnie ważne to, że będą oni mogli korzystać ze wspólnej infrastruktury badawczej. W programie zaplanowano dużą liczbę zajęć prowadzonych w nowoczesnych i dobrze wyposażonych laboratoriach, w znacznej części realizowanych przy współudziale specjalistów

z przemysłu. Zdaniem rektora prof. Sławomira Wiaka prowadzone wspólnie interdyscyplinarne studia doktoranckie to kolejny przykład synergii łódzkich uczelni.

Na studia będzie przyjętych czterdziestu doktorantów z czterech wydziałów: Chemicznego PŁ, Chemii UŁ, Lekarskiego oraz Nauk Biomedycznych i Kształcenia Podyplomowego UMed w Łodzi. Studia rozpoczną się w październiku 2018 roku i potrwać cztery lata.

– *Wygraliśmy w konkursie bardzo duże środki finansowe. Pozwolą one realizować nowatorski program kształcenia i skuteczniej realizować badania w pracach doktorskich. Projekt przewiduje także organizację szkół letnich* – podkreśla rektor prof. Wiak. Dzięki 5 milionom złotych z Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój doktoranci uczestniczący w projekcie InterChemMed otrzymają

dotąd dodatkowe stypendium – 1500 zł miesięcznie oraz grant naukowy w wysokości 20 000 zł na realizację programu badawczego, w tym na udział w prestiżowych konferencjach krajowych i zagranicznych.

Interdyscyplinarne studia połączą wiedzę z obszaru nauk chemicznych oraz technicznych z naukami medycznymi i naukami o zdrowiu. Pozwoli to przygotować młodych naukowców do tworzenia innowacyjnych rozwiązań z pogranicza techniki i medycyny, zgodnie z potrzebami pracodawców, którzy oczekują umiejętności współpracy pomiędzy różnymi obszarami wiedzy oraz biznesem.

Wspólna realizacja doktoratów międzyobszarowych w trzech największych łódzkich uczelniach partnerskich wzmacnia wizerunek Łodzi jako miasta akademickiego.

■ Ewa Chojacka



# Politechnika Łódzka podejmuje współpracę z GITD

Rektor Politechniki Łódzkiej prof. Sławomir Wiak i Główny Inspektor Transportu Drogowego dr inż. Alvin Gajadhur podpisali porozumienie o współpracy obejmującej wykorzystanie potencjału obu instytucji, w tym szczególnie w obszarze IT.



Rektor PŁ prof. Sławomir Wiak i Główny Inspektor Transportu Drogowego dr inż. Alvin Gajadhur podpisali porozumienie o współpracy

foto: źródło GITD

Główny Inspektorat Transportu Drogowego nadzoruje rynek przewozu osób i towarów oraz przestrzeganie przepisów z zakresu bezpieczeństwa transportu i ruchu drogowego. Do wykonywania związanych z tym działań wykorzystywane są m.in. technologie IT. Współpraca przede wszystkim dotyczyć będzie realizacji projektów IT w zakresie analizy, projektowania, wdrażania, przejmowania lub rozwoju systemów teleinformatycznych w GITD. Obejmie ona także realizację wspólnych projektów naukowo-badawczych w celu stworzenia narzędzi wsparcia w procesie szkolenia pracowników Inspekcji Transportu Drogowego i efektywności zadań będących w kompetencjach Inspekcji.

Politechnika Łódzka i Główny Inspektorat Transportu Drogowego będą rozwijać różne formy współpracy służące wymianie doświadczeń i wspólnych działań eksperckich. W planach jest także wspólne organizowanie konferencji, specjalistycznych szkoleń oraz staży i praktyk.

■ Ewa Chojnacka

## Cykl z nagrodą

Popularnonaukowe krótkie filmy i artykuły „Wiedzą, co mówią” zostały docenione w konkursie na kreatywną kampanię wspierającą rekrutację. Politechnika Łódzka zajęła 3. miejsce w kategorii *content marketing* w ogólnopolskim konkursie „Genius Universitatis”.

„Wiedzą, co mówią” to kolejna propozycja Działu Promocji i Centrum Multimedialnego popularyzująca wiedzę naukowców PŁ. W każdym odcinku eksperci merytorycznie odpowiadają na inne, z pozoru nienaukowe pytanie. Wiedzą dzielą się: dr inż. Dorota Bociąga z Wydziału Mechanicznego, dr Aleksandra Ziemińska-Stolarska z Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska, dr hab. inż. Grzegorz Szymański z Wydziału Zarządzania i Inżynierii Produkcji oraz dr inż. Jakub Szczepaniak z Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki.

Pierwszy sezon cyklu liczy 21 odcinków obejrzanych 130 000 razy. Zainteresowanie i potrzeba promocji naukowców są powodem, dla którego rozpoczęto prace nad kolejnymi odcinkami, które publikowane będą od października.

Konkurs „Genius Universitatis” organizowany jest przez Fundację Edukacyjną Perspektywy. W tegorocznej edycji zgłoszono 126 prac z 46 uczelni.

■ Agnieszka Garcarek  
Dział Promocji

# Rektor Sławomir Wiak doktorem honoris causa NovGU

Laudację dla prof. Sławomira Wiaka wygłosił prezydent NovGU prof. Anatoly Gawrikow, dyplom doktora honoris causa wręczył rektor prof. Yurij Borowikow

foto:  
arch. autora



Rektor Politechniki Łódzkiej prof. Sławomir Wiak otrzymał tytuł doktora honoris causa Nowogrodzkiego Uniwersytetu Państwowego. Ceremonia była głównym punktem obchodów święta patrona uczelni Jarosława Mądrego.

Wizyta delegacji Politechniki Łódzkiej w rosyjskiej uczelni zapoczątkowała obchody jubileuszu współpracy obu instytucji, którą podjęto 50 lat temu, w 1968 roku.

Prezydent Nowogrodzkiego Uniwersytetu Państwowego prof. Anatoly Gawrikow, doktor honoris causa PŁ, w laudacji podkreślił osiągnięcia naukowe rektora Wiaka, m.in. obejmujące ponad 400 publikacji naukowych, w tym 18 monografii, udział w 21 projektach badawczych, członkostwo w pracach 17 komitetów organizacyjnych konferencji międzynarodowych i członkostwo w Komitecie Prognozowania Rozwoju Polski do 2020 roku. Uzasadniając wybór prof. Sławomira Wiaka do najwyższej godności akademickiej, prezydent NovGU podkreślił, że prof. Wiak

jako dyrektor Instytutu Mechatroniki i Systemów Informatycznych, dziekan Wydziału Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki, prorektor, a obecnie rektor Politechniki Łódzkiej jest bardzo aktywnym uczestnikiem rozwoju współpracy łódzkiej i nowogrodzkiej uczelni. Trwające 50 lat kontakty obejmują wymienne praktyki studenckie, udział w projektach dydaktycznych i badawczych oraz w badaniach naukowych, w tym w zakresie automatyki i elektroniki. Te dziedziny prac naukowych zostały szczególnie dostrzeżone w działaniach prof. Wiaka prowadzonych we współpracy z rosyjskim partnerem.

Kończąc laudację profesor Gawrikow stwierdził: *Na mocy uchwały Rady Naukowej Nowogrodzkiego Uniwersytetu Państwowego z dnia 31 października 2017 roku, za aktywną działalność na rzecz rozwoju współpracy pomiędzy Politechniką Łódzką i Nowogrodzkim Uniwersytetem Państwowym i duży osobisty wkład w prowadzenie badań naukowych i procesu dydaktycznego w zakresie automatyki i elektroniki*

*Sławomirowi Wiakowi przyznano tytuł „Doktor Honoris Causa Nowogrodzkiego Uniwersytetu Państwowego”.*

Wręczenia pamiątkowej szarfy oraz dyplomu dokonał rektor Nowogrodzkiego Uniwersytetu Państwowego prof. Yurij Borowikow.

Nowogrodzki Uniwersytet Państwowy powstał 30 czerwca 1993 r., na bazie instytutów politechnicznego i pedagogicznego. W dniu pierwszej rocznicy powstania uczelni, podczas prac archeologicznych na terenie Nowogrodu, znaleziono osobistą pieczęć Jarosława Mądrego. Słynny badacz starożytnego Nowogrodu prof. W.L. Janin uznał to zdarzenie za znamienne. Jego propozycja, aby nadać NovGU imię Jarosława Mądrego uzyskała poparcie, a dzień 7 grudnia stał się świętem uniwersytetu nazywanym „Jarosławow Deń”.

■ Aleksander Pyć  
Instytut Automatyki

Wizyta delegacji Politechniki Łódzkiej w Nowogrodzkim Uniwersytecie Państwowym zapoczątkowała obchody jubileuszu współpracy obu uczelni, którą podjęto w 1968 roku.

## Wizyta w Nowogrodzie

Program wizyty obejmował szereg spotkań o charakterze oficjalnym i roboczym. Jego szczególnym punktem był udział w uroczystości nadania prof. Sławomirowi Wiakowi tytułu doktora honoris causa Nowogrodzkiego Uniwersytetu Państwowego.

W składzie delegacji obok rektora prof. Sławomira Wiaka i towarzyszącej mu Małżonki byli: prorektor ds. naukowych prof. Ireneusz Zbiciński, dziekan Wydziału Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki dr hab. Sławomir Hausman, dyrektor Instytutu Elektroniki prof. Paweł Strumiłło

i doktor honoris causa Nowogrodzkiego Uniwersytetu Państwowego dr inż. Aleksander Pyć.

### Wspólne projekty

Spotkanie z rektorem NovGU prof. Yuriem S. Borowikowem było okazją do obustronnego zadeklarowania gotowości dalszej współpracy. O szczegółach związanych z jej przebiegiem m.in. w ramach programu ERASMUS+ dyskutowano z prorektorem NovGU prof. Michaiłem Pewznerem oraz dyrektorem Działu Współpracy z Zagranicą dr Natalią Shaydoro-

wą. Wśród tematów poruszonych w czasie spotkań na uczelni było m.in. zakończenie prac dotyczących podwójnych dyplomów dla studentów ekonomii i zarządzania oraz nawiązanie ściślejszej współpracy naukowej w takich obszarach jak mikroelektronika oraz inżynieria biomedyczna i komputerowe systemy wspomaganie diagnozy kardiologicznej. Politechnika Łódzka została zaproszona do udziału w programie naukowo-badawczym związanym z cyfryzacją i wykorzystaniem dużych baz danych, kierowanym przez prof. Anatolya Gawrikowa ▶



Delegacja z PŁ. na spotkaniu z władzami NovGU

foto: arch. autora



► z Katedry Technologii Systemów Informatycznych. Z kolei z wielkim zainteresowaniem strony rosyjskiej spotkała się propozycja przystąpienia NovGU do programu Uniwersytetu Bałtyckiego złożona przez prorektora PŁ prof. Ireneusza Zbicińskiego.

### Uroczysty Senat

Uroczyste posiedzenie senatu *Profesorskiej Prijom*, podczas którego zostali nagrodzeni wyróżniający się w pracy profesorowie i wykładowcy NovGU, miało również polski akcent. Prof. Walery Emelyanow, *Zasłużony Wynalazca Federacji Rosyjskiej*, były kierownik Katedry Budowy Maszyn NovGU złożył na ręce prof. Sławomira Wiaka dokumenty potwierdzające przyznanie patentu na wynalazek: *Wózek inwalidzki o zmiennej bazie*, którego współautorami, obok rosyjskich twórców, są prof. Sławomir Wiak i mgr inż. Tomasz Pyć. Rektorzy PŁ i NovGU postanowili rozważyć prawne i organizacyjne możliwości utworzenia wspólnej jednostki badawczo-produkcyjnej do dalszych badań nad opatentowanym wynalazkiem i jego komercjalizacją.

### 50 lat wspólnych działań

Dwudniowy pobyt w Nowogrodzie zakończyła uroczysta kolacja wydana przez rektora NovGU prof. Yurija Borowikowa. W jej trakcie podsumowano wyniki spotkań, dyskusji i omawiano plany dalszych wspólnych przedsięwzięć, w tym tych związanych z obchodami 50-lecia współpracy Politechniki Łódzkiej i Nowogrodzkiego Uniwersytetu Państwowego.

■ Aleksander Pyć  
Instytut Automatyki

# Współpraca PŁ i Spectra Lighting

Politechnika Łódzka pozyskała nowego partnera do współpracy. Jest nim Spectra Lighting sp. z o. o.



Rektor prof. Sławomir Wiak w rozmowie z prezesem Dariuszem Lenarciakiem

foto: Jacek Szabela

Spectra Lighting działa na rynku projektowania i sprzedaży oświetlenia od kilkunastu lat. W dziedzinie techniki świetlnej prowadzi także doradztwo i kompleksową obsługę inwestycji. W Załuskach pod Warszawą ma własny zakład produkcyjny. Dokument podpisali rektor PŁ prof. Sławomir Wiak oraz prezes Zarządu firmy Dariusz Lenarciak.

– Zawarta umowa to dla nas kolejny etap w działaniach firmy. Wsparcie doświadczonej kadry Politechniki Łódzkiej jest dla nas ważne, tym bardziej, że wygraliśmy konkurs na projekt unijny związany ze sterowaniem oświetlenia za pomocą kamer z inteligentnym rozpoznawaniem obiektów. To jest zupełnie nowe rozwiązanie, którego jeszcze nikt nie zrealizował – mówił Dariusz Lenarciak.

Rektor prof. Sławomir Wiak odnosząc się do perspektywy

wspólnych projektów dotyczących najnowocześniejszych technologii związanych ze „Smart City” powiedział – *Będziemy chcieli skorzystać z kompetencji firmy w kontekście pilotażowego wprowadzania strategii 5G i budowy inteligentnego kampusu. Umowa jest też szczególnie interesująca dla studentów naszego unikatowego w Polsce kierunku systemu sterowania inteligentnymi budynkami.*

Korzyści z zawartej umowy płyną także dla studentów kształcących się w zakresie systemów oświetlenia, bezpieczeństwa, niezawodności i efektywności rozdziału energii elektrycznej. Wśród planowanych inicjatyw są praktyki i staże naukowe. Najzdolniejszym studentom oferowane będą stypendia oraz nagrody za wyróżniające się prace dyplomowe.

■ Ewa Chojnacka

# Nagroda Ministra Infrastruktury

Dr inż. Michał Gołdyn z Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska otrzymał Nagrodę Ministra Infrastruktury za pracę doktorską poświęconą stosowaniu betonów o różnej wytrzymałości.

W czasie uroczystej gali otwarcia 27. Międzynarodowych Targów Budownictwa i Architektury *Budma* w Poznaniu, wręczone zostały Nagrody Ministra Infrastruktury. Wyróżnione zostały najlepsze prace dyplomowe, rozprawy doktorskie i habilitacyjne oraz publikacje w dziedzinach architektury, budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa.

Jednym z laureatów 45. edycji konkursu został dr inż. Michał Gołdyn z Katedry Budownictwa Betonowego PŁ. Nagrodzona została rozprawa doktorska *Wpływ różnych betonów płyty stropowej i słupa na nośność monolitycznych połączeń płytowo-słupowych*. Promotorem jest dr hab. inż. Tadeusz Urban, prof. PŁ.

Konkurs o Nagrodę Ministra Infrastruktury cieszy się uznaniem środowisk związanych z budownictwem i architekturą, poszukujących rozwiązań innowacyjnych,

dostosowanych do aktualnych potrzeb rynku. Nagrody wręczył minister inwestycji i rozwoju Jerzy Kwieciński.

– *Praca dotyczyła problemu spotykanego w praktyce projektowej, kiedy to słupy wykonane z betonu o wysokiej wytrzymałości przewarstwione są płytami z betonu zwykłego, o wytrzymałości kilkakrotnie niższej* – wyjaśnia dr inż. Michał Gołdyn. – *Zagadanie to jest szczególnie istotne w przypadku obiektów wielokondygnacyjnych, w których aby ograniczyć rozmiary słupów nośnych wykonuje się je z betonów o wysokiej wytrzymałości.*

Płyty stropowe, w których przypadku wytrzymałość betonu nie odgrywa tak istotnego znaczenia, wykonuje się z betonów zwykłych lub lekkich, charakteryzujących się niższą wytrzymałością i większą odkształcalnością. Poza względami technicznymi istotna jest także kwestia kosztów.

W pracy przedstawiono i omówiono na przykładach obliczeniowych autorską koncepcję wymiarowania słupów żelbetonowych przewarstwionych betonem o niższej wytrzymałości.

Stosowanie betonów o różnych cechach wytrzymałościowych rodzi problemy projektowe. – *Postawia pytanie, jaką wytrzymałość betonu należy założyć w obliczeniach dotyczących słupa? Podejście konserwatywne nakazywałoby wziąć pod uwagę wytrzymałość słabszego z betonów* – mówi autor. – *Wykonane przez nasz zespół badania eksperymentalne wykazały jednak, że w wielu przypadkach przewarstwienie płyty betonem o niższej wytrzymałości nie musi prowadzić do ograniczenia nośności słupa. Wyniki badań pozwoliły na sformułowanie zaleceń praktycznych. Mogą one być wykorzystane przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich.*

■ Ewa Chojnacka

Nagrodzeni za rozprawy doktorskie, drugi od prawej dr inż. Michał Gołdyn.

foto:  
Pracownia fotograficzna fotobueno





Profesor Peter Hagedorn z Technische Universität Darmstadt otrzymał tytuł doktora honoris causa Politechniki Łódzkiej, najwyższą godność akademicką nadawaną przez Senat uczelni.

## Doktorat honoris causa PŁ dla niemieckiego uczonego



foto:  
Jacek Szabela

Uczony został wyróżniony za wybitne osiągnięcia w obszarze dynamiki nieliniowej układów mechanicznych i mechatronicznych. Nadanie tytułu i godności odbyło się 12 grudnia 2017 r. Prof. Hagedorn podczas uroczystości powiedział, że czuje się szczególnie wyróżniony i zaszczycony, a także dziękował kolegom z polskich i zagranicznych uczelni, którzy przybyli na uroczystość do Politechniki Łódzkiej.

Promotorem honorowego doktoratu był prof. Jan Awrejcewicz, kierownik Katedry Automatyki, Biomechaniki i Mechatroniki na Wydziale Mechanicznym. Jak mówił – *Prof. Peter Hagedorn to jeden z najwybitniejszych specjalistów w dyscyplinie mechanika, o wielkim*

*autorytecie w międzynarodowym środowisku naukowym, szanowany nauczyciel akademicki oraz organizator nauki. W aktywnej działalności międzynarodowej prof. Hagedorna szczególne miejsce ma współpraca polsko-niemiecka. Wyraża się ona m.in. licznymi seminariami i konferencjami organizowanymi w obu krajach oraz wspólnymi publikacjami. Prof. Peter Hagedorn jest od roku 2011 członkiem Komitetu Naukowego organizowanych przez Politechnikę Łódzką międzynarodowych konferencji na temat teorii i zastosowań systemów dynamicznych. Obecnie grupa związana z profesorami Hagedornem i Awrejcewiczem prowadzi badania obejmujące analizę wybranych zagadnień*

dynamiki nieliniowej układów mechatronicznych ze wzbudzeniem parametrycznym. Jak wyjaśnia prof. Awrejcewicz: *Mają one kluczowe znaczenie w wielu kwestiach technicznych, jak np. podczas drgań przewodów oblodzonych linii wysokiego napięcia, w zagadnieniach związanych ze startem i lądowaniem śmigłowców, czy też podczas niebezpiecznych drgań wirujących układów maszynowych.* Na ten temat prof. Hagedorn mówił m.in. w wykładzie wygłoszonym po ceremonii nadania tytułu i godności doktora honoris causa.

Prof. Peter Hagedorn w 1964 roku ukończył studia z inżynierii mechanicznej oraz w 1966 roku uzyskał stopień doktora w brazylijskiej uczelni w Sao Paulo. Habilitował się po powrocie do Niemiec na Uniwersytecie Karlsruhe. Opublikował blisko 300 prac, w tym 11 monografii, 7 rozdziałów w monografiach, 4 podręczniki akademickie, 9 wydawnictw o charakterze raportów technicznych. Znaczące są osiągnięcia wdrożeniowe prof. Hagedorna wykorzystywane w przemyśle, m.in. przez koncerny samochodowe. Swoją wiedzą dzielił się jako profesor wizytujący na uczelniach świata, m.in. w Rio de Janeiro, Hanoi, Paryżu, Berkeley, był pracownikiem Uniwersytetu Stanforda. Pełnił funkcję wiceprezydenta Technische Universität Darmstadt.

■ Ewa Chojnacka

Łódź odwiedziła delegacja Europejskiej Federacji Sportu Studenckiego (European University Sport Association - EUSA). Wizyta była związana ze staraniami o organizację w naszym mieście Europejskich Igrzysk Uniwersyteckich EUSA Games.

## W oczekiwaniu na EUSA Games

EUSA Games to największa impreza sportu akademickiego w Europie. Igrzyska organizowane są co dwa lata, począwszy od 2012 roku. Rozgrywki toczą się między uczelniami, a nie między krajami, jak w czasie Uniwersjady. W tym roku gospodarzem zawodów jest Coimbra w Portugalii, a za dwa lata Belgrad. Procedura składania ofert na organizację Igrzysk rozpoczęła się w lutym. O organizację tej imprezy w latach 2022 lub 2024 stara się Łódź i wspólnie dwa miasta węgierskie: Debreczyn oraz Miskolc. Gospodarz zostanie wyłoniony 12 kwietnia 2017 w Madrycie.

– Inicjatywa ubiegania się o organizację Igrzysk w Łodzi powstała w PŁ – mówi rektor PŁ prof. Sławomir Wiak. – Moim zdaniem

*synergia umysłu oraz ciała jest niezbędna i dlatego doceniam rolę sportu, jako spoiwa społeczności akademickiej. Prace koncepcyjne i organizacyjne były prowadzone wspólnie przez AZS PŁ, Politechnikę Łódzką i Miasto Łódź. W przygotowaniach do przeprowadzenia tak ważnego przedsięwzięcia będzie brało udział całe środowisko akademickie i sportowe Łodzi. Podczas tej imprezy rozgrywanych jest minimum 13 dyscyplin sportowych jednocześnie, a jeżeli warunki na to pozwalają wydarzenie można rozbudować o kolejne, dochodząc nawet do 20 rozgrywanych w formule kobiet i mężczyzn. Oczekujemy przyjazdu do Łodzi około 6000 sportowców-studentów z co najmniej 40 krajów.*

Prezydent Łodzi Hanna Zdanowska, dziękując rektorowi Wiakowi za podjętą inicjatywę, podkreśliła w czasie konferencji prasowej, że staranie się o studenckie igrzyska to temat bardzo istotny dla mieszkańców Łodzi. – Sport daje szansę na lepszą jakość życia i codziennego funkcjonowania. Dla mnie jest też bardzo ważnym narzędziem wychowawczym, a dla miasta – wizerunkowym. Łodzianie pokochali sport m.in. dzięki olbrzymim nakładom na zmieniającą się z dnia na dzień infrastrukturę – mówiła.

Rektor PŁ i prezydent Łodzi liczą, że łódzka oferta zostanie rozpatrzona pozytywnie. Wyzwanie organizacyjne i logistyczne jest ogromne, ale impreza będzie ▶

Jedną z aren rozgrywek ma być Zatoka Sportu. Komisja techniczna wizytowała ją w towarzystwie prorektora prof. PŁ Witolda Pawłowskiego

foto:  
Jacek Szabela





► promocją Łodzi akademickiej, samego miasta i regionu w skali europejskiej. Poza tysiącami studentów-sportowców przyjadą także rektorzy z 400 europejskich uniwersytetów.

Także marszałek Województwa Łódzkiego Witold Stępień podkreślił na spotkaniu z delegacją EUSA jak ważne jest zaproszenie do naszego regionu studentów z Polski, z Europy i z całego świata. – *Sport, uczelnia, młodzi ludzie to istotny element wizerunku zmieniającego się Łódzkiego* – mówił.

– *Nie mamy żadnych wątpliwości, że pod względem infrastrukturalnym i logistycznym te igrzyska mogłyby się odbyć w Łodzi już w przyszłym roku. Kolejne lata mamy już jednak zarezerwowane* – mówił prezydent EUSA Adam Roczek. – *Dla nas fundamentalne jest nie tylko to, aby mistrzostwa się odbyły, ale aby zostało po nich pewne dziedzictwo. Jakie? Określenie tego należy do komitetu lokalnego i oczekujemy, że poznamy to podczas finalnej prezentacji w kwietniu.*

Delegacja EUSA złożona z dwóch komisji: Ewaluacyjnej oraz Technicznej sprawdzała potencjał Łodzi pod względem znajdujących się w naszym mieście obiektów



Rektor prof. Sławomir Wiak prezentuje opracowanie tzw. bidding book w związku ze staraniami o EUSA Games. Obok prezydent Łodzi Hanna Zdanowska i prezydent EUSA Adam Roczek

foto: Jacek Szabela

sportowych i możliwości zakwaterowania wielu tysięcy uczestników Igrzysk.

Komisja Ewaluacyjna przyjęła z prezydentem EUSA na czele. Komisja Techniczna złożona była z menedżerów zarządzających sportem w EUSA. Władze EUSA oraz członkowie Komisji Technicznej spotkali się kilkakrotnie z rektorem prof. Sławomirem Wiakiem oraz wizytowali łódzkie obiekty sportowe, w tym Atlas

Arenę gdzie miałyby się odbyć Ceremonia Otwarcia Igrzysk, jak również Centrum Sportowo-Dydaktyczne PŁ Zatokę Sportu.

Ważne były też rozmowy delegacji EUSA oraz Politechniki Łódzkiej prowadzone w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Obie Komisje wizytujące spotkały się również z władzami Polskiego Komitetu Olimpijskiego.

■ Ewa Chojnacka

## Na liście ekspertów MEN

Z ogromną satysfakcją przyjęliśmy informację o wpisaniu 11 pracowników Centrum Językowego PŁ do wykazu ekspertów MEN z zakresu języków obcych.

Nabór został przeprowadzony w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020.

Wśród osób zakwalifikowanych na ekspertów MEN znaleźli się: Magdalena Nowacka, Krystyna Breszka-Jędrzejewska, Agnieszka Burcan-Krawczyk, Marta Dziubińska, Magdalena Jasińska, Zuzanna Kiermasz, Agnieszka Kleczkowska, Izabella Łacińska-Wójcik, Joanna Łyżwa, Joanna Miłosz-Bartczak, Agnieszka Wajs.

Zadaniem ekspertów będzie sporządzanie opracowań o charakterze opiniodawczo-doradczym,

a także opiniowanie wniosków z zakresu kształcenia zawodowego. Prace te wykonywane będą m.in. z wykorzystaniem dokumentów POWER 2014-2020, aktualnych wytycznych w zakresie realizacji przedsięwzięć w obszarze edukacji z udziałem środków Europejskiego Funduszu Społecznego oraz innych aktów prawnych i dokumentów niezbędnych do prawidłowego wydania opinii.

■ Agnieszka Wajs  
Centrum Językowe PŁ

Zespół wykładowców Centrum Językowego PŁ: Adrianna Kozłowska, Elżbieta Krawczyk, Joanna Miłosz-Bartczak, Magdalena Nowacka, Iwona Wróblewska (w kolejności alfabetycznej) został zakwalifikowany do programu badawczo-dydaktycznego realizowanego przy współpracy z amerykańską organizacją ETS (Educational Testing Service).

## Program badawczo-dydaktyczny w CJ PŁ

Program jest skierowany do nauczycieli akademickich oraz trenerów szkół językowych na całym świecie, prowadzących intensywne nauczanie języka angielskiego w środowisku akademickim.

Na wybór zespołu z PŁ, spośród ogromnej liczby aplikacji z całego świata, miał wpływ między innymi fakt, że reprezentuje on instytucję spełniającą wysokie wymagania dotyczące programów i poziomu kształcenia języka angielskiego w środowisku akademickim oraz standaryzacji oceny i testowania.

### ETS = poprawa jakości kształcenia przez właściwe ocenianie

Educational Testing Service to światowy lider, oferujący liczne

programy testowe, wspierany przez American Council on Education. ETS wyznacza standardy oceny kompetencji językowych przy wykorzystaniu najnowszych osiągnięć statystyki i psychometrii, a jego misją jest promowanie wysokiej jakości kształcenia charakteryzującego się równym, sprawiedliwym i prawidłowym ocenianiem oraz propagowanie równego dostępu do kształcenia i profesjonalnego rozwoju ludzi na całym świecie.

ETS przyznaje, między innymi, certyfikat TOEFL iBT®, dokument uznawany przez światowe uniwersytety przy ubieganiu się o przyjęcie na studia prowadzone w języku angielskim. Test sprawdza umiejętności czytania, słuchania, mówienia i pisania, rozpoczynając od poziomu średniozaawansowa-

nego (B1 według poziomów Rady Europy) do zaawansowanego (C1) i jest w całości przeprowadzany w formie komputerowej z wykorzystaniem Internetu.

### Chcemy się doskonalić

*– Głównym powodem, dla którego aplikowaliśmy do programu była potrzeba potwierdzenia, czy kształcenie w ramach przedmiotu Biznesowy Angielski dla Inżynierów w IFE spełnia wymagania programowe oraz potrzeba rzetelnego pomiaru przyrostu kompetencji językowych studentów przy założonych efektach kształcenia – wyjaśniają członkinie zespołu projektowego.*

Program będzie realizowany w trzech etapach: styczeń-luty 2018, czerwiec-lipiec 2018, wrzesień 2019. Na każdym z nich studenci IFE przystąpią do testu TOEFL iBT® przeprowadzanego online. Wyniki testów będą poddane wnikliwej analizie, a wnioski pozwolą określić obszary kształcenia wymagające poprawy i dalszego rozwoju. Na podstawie tych badań zostaną opracowane nowe programy kształcenia języka angielskiego, które pozwolą na jeszcze lepsze przygotowanie studentów do studiowania w zagranicznych uczelniach. Wnioski zapewnią niezbędną informację o poziomie kształcenia potrzebną Centrum Językowemu, IFE, a także lektorom ▶

Studenci zdają pierwszy sprawdzian

foto:  
Joanna Miłosz-Bartczak





# Nominacje profesorskie

Prezydent RP Andrzej Duda wręczył 6 lutego akty nominacyjne profesorskie. Wśród osób nominowanych jest profesor nauk fizycznych Katarzyna Pernal z Politechniki Łódzkiej.



## Prof. Katarzyna Pernal

Jest absolwentką Wydziału Chemicznego PŁ. W 2002 roku uzyskała stopień doktora nauk chemicznych w Florida State University USA. W kolejnych latach odbywała staże podoktorskie w Vrije Universiteit Amsterdam, Max Planck Institut für Physik komplexer Systeme Dresden, Max-Planck-Institut für Chemische Physik fester Stoffe Dresden i University of Delaware USA.

W roku 2007 został jej przyznany stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych, a tytuł profesora nadany postanowieniem z dnia 23 września 2017 r.

W roku 2008 podjęła pracę w Instytucie Fizyki na stanowisku profesora PŁ, gdzie obecnie kieruje Zespołem Chemii Kwantowej. Specjalizuje się w metodach che-

mii kwantowej, w szczególności w teorii funkcjonalów gęstości i macierzy gęstości elektronowej.

Katarzyna Pernal jest autorką i współautorką ponad 60 publikacji, cytowanych (wg Bazy Web of Science) ponad 1500 razy, o indeksie H wynoszącym 24.

W 2015 roku Katarzyna Pernal uhonorowana została Medalem International Academy of Quantum Molecular Science (IAQMS) za wybitny światowy wkład do rozwoju metod chemii kwantowej i fizyki molekularnej. Medal IAQMS przyznawany jest corocznie od 1967 roku jednej osobie na świecie i stanowi najbardziej prestiżowe wyróżnienie w dziedzinie chemii kwantowej i teoretycznej.

W ostatnich dziesięciu latach wygłosiła ponad 30 wykładów zaproszonych i plenarnych podczas najbardziej uznanych konferencji i kongresów poświęconych tematyce chemii kwantowej i teoretycznej chemii fizycznej

Jest członkiem Editorial Board Scientific Reports (Nature Publishing Group).

► prowadzącym zajęcia językowe w naszej uczelni.

## Po raz pierwszy

Pierwszy sprawdzian odbył się w dniach 22-24 stycznia 2018 r. Wtedy to 167 studentów pierwszego roku studiów I stopnia w IFE przystąpiło do czterogodzinnego pre-testu, który został przeprowadzony w trzech pracowniach komputerowych IFE oraz w sali Centrum E-Learningu mieszczącej się w budynku Biblioteki PŁ. Zarówno studenci, jak i członkowie zespołu

projektowego z niecierpliwością oczekują wyników. Należy podkreślić, że to pierwszy raz, kiedy CJ PŁ przystąpiło do światowego programu badawczego, dzięki któremu wszyscy studenci pierwszego roku IFE będą trzykrotnie przetestowani przez zewnętrzną instytucję.

## Pomogli nam

Otrzymanie grantu oraz jego realizacja nie byłyby możliwe bez wydatnej pomocy władz naszej uczelni, dyrekcji Centrum Współpracy Międzynarodowej

PŁ, dyrekcji Centrum E-Learningu, zespołu informatyków IFE, Centrum Językowego oraz Centrum E-learningu.

Szczególne podziękowania kierujemy także do studentów IFE, którzy wykazali się ogromnym zrozumieniem dla celu realizowanego programu i wszyscy, zgodnie z opracowanym harmonogramem, przystąpili do wymagającego i czasochłonnego pierwszego testu.

■ Elżbieta Krawczyk  
■ Joanna Miłoś-Bartczak  
Centrum Językowe PŁ

# Powstanie Technikum Automatyki i Robotyki

W czasie konferencji prasowej: prezes Zarządu ŁSSE Marek Michalik, rektor prof. Sławomir Wiak, Agnieszka Sygitowicz wiceprezes

Źródło: ŁSSE



– *Przedsiębiorcy oczekują dobrze wykształconych techników przygotowanych do obsługi bardzo wyspecjalizowanych stanowisk pracy. Chcę podkreślić, że nie zawsze potrzeba do tego inżynierów – mówił rektor PŁ prof. Sławomir Wiak, który podpisał wspólnie z władzami ŁSSE list intencyjny w sprawie powołania szkoły unikatowej na edukacyjnej mapie Polski.*

W założeniu partnerów będzie to innowacyjny eksperyment pedagogiczny, prowadzony w bardzo bliskim kontakcie z przedsiębiorcami i na bardzo wysokim poziomie merytorycznym. Otworzy to możliwość przygotowania średniej kadry technicznej na konkretne zapotrzebowania dla pracodawców, w tym w szczególności inwestorów Strefy. – *Chcemy wspólnie odbudować szkolnictwo zawodowe – zaznaczył rektor prof. Wiak. – Politechnika Łódzka ma kompetencje zarówno po stronie nauczycieli akademickich, jak*

*i laboratoriów oraz przestrzeni do bardzo specjalizowanych zajęć. Jak tłumaczyła Agnieszka Sygitowicz wiceprezes Zarządu ŁSSE w szkolnictwie zawodowym do tej pory nie było specjalizacji techników automatyki i robotyki. Jako kierunek kształcenia występuje jedynie na uczelniach.*

– *Rozpoczęliśmy w tej sprawie rozmowy z Ministerstwem Edukacji Narodowej, z Ministerstwem Rozwoju, z Kuratorem Oświaty – informował podczas konferencji prasowej prezes Zarządu ŁSSE Marek Michalik. – To jest duże wyzwanie dla Strefy, ale jeżeli wspólnie z Politechniką Łódzką uda nam się zrealizować nasz zamiar, powstanie szkoła o bardzo wysokiej renomie, ciesząca się dużym zainteresowaniem uczniów. Współdziałające z nami firmy poszukują pracowników do wykonywania zadań przy w pełni zautomatyzowanych liniach produkcyjnych, czyli fachowców z dziedziny automatyki i robotyki.*

ŁSSE prowadzi rozmowy z wybranymi partnerami szkoły, firmami strefowymi. W zakładach tych przedsiębiorstw również mają się odbywać praktyki zawodowe. Mają też one pomagać przygotowywać program kształcenia. Przedstawiciele Strefy podkreślają, że z samych wydanych zezwoleń na działalność w ŁSSE wynika potrzeba zatrudnienia blisko sześciu tysięcy osób. Znaczna część tego zapotrzebowania wiąże się z automatyką i robotyką. Jak podał prezes Marek Michalik, współpracą w tym zakresie zainteresowany jest m.in. koncern Miele, który w przyszłym roku swoje jedyne w Polsce zakłady otworzy w podłódzkim Ksawerowie.

Technikum Automatyki i Robotyki Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej miałyby rozpocząć swoją działalność od przyszłego roku szkolnego. Według planów powstaną dwie klasy dla około 50 uczniów.

■ Ewa Chojnacka



Prof. Jan Krysiński otrzymał Wybitną Gwiazdę, specjalne wyróżnienie w pierwszej edycji Nagrody Akademickiej Gwiazdy Internacjonalizacji.

## Gwiazda dla prof. Jana Krysińskiego

Nagroda Gwiazdy Internacjonalizacji honoruje i promuje osoby mające wybitne osiągnięcia w zakresie umiędzynarodowienia polskich uczelni.

Nagroda jest przyznawana w programie *Study in Poland* zainicjowanym przez Waldemara Siwińskiego prezesa Fundacji Edukacyjnej Perspektywy.

Jury przyznało 6 nagród, w tym specjalną – Wybitna Gwiazda, za całokształt osiągnięć, której laureatem został prof. Krysiński. Czterokrotny rektor PŁ był inicjatorem powstania na uczelni Centrum Kształcenia Międzynarodowego (IFE), które działa już ponad 25 lat. Dziś prof. Krysiński dumny jest z tego, że kształci się tutaj 1200 studentów, a IFE stało się jednostką powszechnie znaną w kraju i za granicą i z wielkim powodzeniem realizującą internacjonalizację studiów. W budynku słychać rozmowy nie tylko w wykładowym języku angielskim i francuskim, ale w wielu innych, bo rocznie w ramach

programu Erasmus przyjeżdża ok. 500 osób.

Jak wspomina prof. Krysiński – *Internacjonalizacja studiów zaprzętała moją uwagę już w końcu lat 70. kiedy mogłem się temu przyrzeć podczas pracy na Uniwersytecie Paryż 6. Moje szerokie kontakty ze szkołami francuskimi pomogły w zainicjowaniu wymiany studenckiej ze słynną szkołą Arts et Metiers i z Ecole d'Ingenieur de Marseille. Było to zdobywanie doświadczeń przed nadejściem w początku lat 90. ubiegłego wieku przedakcesyjnego programu Tempus. Tutaj spotkaliśmy się z wielkim zaangażowaniem Uniwersytetu Auvergne z Clermont-Ferrand, z którym wymienialiśmy studentów w ramach 2 projektów Tempus. W grudniu 1990 roku wybrany zostałem na rektora PŁ. W styczniu 1991 udzieliłam wywiadu Życiu Uczelni, gdzie powiedziałem, że marzy mi się aby w korytarzach politechniki słychać było języki obce. W 1992 roku z mojej inicjatywy Senat PŁ powołał Centrum*

*Kształcenia Międzynarodowego, zwane popularnie IFE. Bardzo pomagał mi w opracowaniu procedur organizacyjnych IFE mój prorektor prof. Janusz Turowski. Wielką rolę w rozwoju IFE odegrał od początku istnienia tej jednostki jej dyrektor doc. dr inż. Tomasz Saryusz-Wolski. Mam wielką satysfakcję, że ziarno zasiane 25 lat temu wydało piękne plony. IFE stało się magnesem przyciągającym obcokrajowców. Pod względem międzynarodowej wymiany studentów Politechnika Łódzka zajmuje czołowe miejsce wśród polskich uczelni.*

Nagroda Akademicka Gwiazdy Internacjonalizacji została objęta honorowym patronatem wicepremiera, ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina i przewodniczącego KRASP, prof. Jana Szmida.

Gala pierwszej edycji Nagrody odbyła się w Gliwicach, podczas konferencji *Studenci zagranicznii w Polsce 2018*.

■ Ewa Chojnacka

Prof. Jan Krysiński otrzymał nagrodę z rąk przewodniczącego KRASP prof. prof. Jana Szmida

foto:  
Janusz Pilszak



# Kierunek: internacjonalizacja

Podczas spotkania szkoleniowego koordynatorów programu Erasmus+ oraz wydziałowych koordynatorów ds. internacjonalizacji nakreślona została długofalowa strategia umiędzynarodowienia Politechniki Łódzkiej.

Centrum Współpracy Międzynarodowej PŁ zorganizowało w Spale w dniach 15-17 lutego spotkanie wyjazdowe, którego głównymi założeniami były: podsumowanie obecnego stanu internacjonalizacji Politechniki Łódzkiej, określenie nowych zasad realizacji procedur programu Erasmus+ oraz podział kluczowych ról w zakresie dalszego umiędzynarodowienia naszej uczelni. Wszystko to dla głównego celu, jakim jest zwiększenie międzynarodowego prestiżu PŁ. To właśnie powstałe w 2017 roku CWM stało się jednostką odpowiedzialną za integrację wszelkich procesów, dotyczących współpracy naszej uczelni z partnerami zagranicznymi. Uporządkowany podział zadań i skupienie strategicznych działań pod egidą jednej instytucji

umożliwi stworzenie środowiska przyjaznego studentom z innych krajów, a także pozwoli wzmocnić markę Politechniki Łódzkiej na arenie międzynarodowej.

## Starania o akredytacje międzynarodowe

Podczas pierwszego dnia spotkania, po prezentacji dyrektor dr inż. Doroty Piotrowskiej, uczestnicy zostali zapoznani ze strukturą wewnętrzną CWM. Przedstawiono dotychczasowe sukcesy i dalsze dążenia uczelni w obszarze akredytacji i rankingów międzynarodowych.

We wrześniu 2017 roku Politechnika Łódzka, jako jedna z 12 polskich uczelni, znalazła się w międzynarodowym rankingu The Times Higher Education World

University Ranking. Dodatkowo, złożonych zostało aż 12 wniosków o akredytacje, co daje nam status najbardziej aktywnej w tej dziedzinie uczelni technicznej w Polsce. PŁ rozpoczęła już, między innymi, starania o prestiżową amerykańską akredytację ABET (The Accreditation Board for Engineering and Technology) dla 4 programów studiów prowadzonych w języku angielskim, o europejski certyfikat EUR-ACE Label, przyznawany przez ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education) oraz o akredytację instytucjonalną EUA-IEP (European University Association, Institutional Evaluation Programme).

Pomimo skomplikowanego i długotrwałego procesu aplikacji, jest o co walczyć. Dzięki akredytacjom oraz zaistnieniu w presti-

W czasie spotkania dyskutowano o dalszym umiędzynarodowieniu PŁ

foto:  
Anna Gryszkiewicz



zowych rankingach, dyplom PŁ stanie się rozpoznawalny za granicą, a uczelnia będzie bardziej atrakcyjna dla zagranicznych partnerów – zarówno ze świata szkolnictwa wyższego, jak i z obszaru biznesu. Projekt „Akredytacje zagraniczne” jest realizowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

## Liderzy Mobilności

Zwieńczeniem wszystkich ogłoszonych tego dnia prezentacji stało się wręczenie wydziałom nagród i dyplomów *Liderów Mobilności* w programie Erasmus+ za rok akademicki 2016/2017. Tytuł *Lidera Mobilności – Studia* otrzymał Wydział Zarządzania i Inżynierii Produkcji. Nagroda *Lidera Mobilności – Praktyki* trafiła natomiast w ręce przedstawicieli Wydziału Chemicznego. Pamiątkowe figurki i dyplomy wręczył nagrodzonym prorektor ds. kształcenia, prof. Grzegorz Bąk.

## Wizja i strategia

Kluczowe dla drugiego dnia szkolenia stało się wystąpienie rektora PŁ prof. Sławomira Wiaka, który nakreślił kierunek rozwoju oraz wyzwania, stojące przed uczelnią w świetle nowej ustawy o szkolnictwie wyższym, tzw. Ustawy 2.0. Bez wątpienia, to właśnie internacjonalizacja jest głównym filarem strategii i rozwoju PŁ w najbliższych latach, tak by w 2020 roku nasza uczelnia stała się jednym z najlepszych w Polsce, innowacyjnym uniwersytetem badawczym o profilu technicznym, z ugruntowaną pozycją międzynarodową. Rektor Wiak położył nacisk na konieczność wzmożonej promocji PŁ, nakierowanej na wzrost roz-



poznawalności uczelni poprzez zwiększenie liczby wyjazdów pracowników do ośrodków międzynarodowych. Wskazał również nowe kierunki współpracy – regiony świata, kluczowe dla uczelni pod kątem nawiązania partnerstwa strategicznego. Są nimi: Indie, Ameryka Południowa, Chiny oraz Afryka. Jednym z długofalowych celów jest tym samym stworzenie w PŁ trzech centrów współpracy naukowo-dydaktycznej (Polska – Afryka, Polska – Azja oraz Polska – Ameryka Południowa).

## Podwójne Dyplomy

Jednym z pierwszych działań Politechniki Łódzkiej, wdrażających w życie założenia nowej strategii, będzie organizacja prestiżowej konferencji *Podwójne dyplomy jako filar międzynarodowych partnerstw strategicznych*, która odbędzie się w czerwcu 2018 roku w Centrum Współpracy Międzynarodowej PŁ pod patronatem MNIŚW oraz Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA). W programie konferencji przewidziano szereg wykładów na temat aspektów prawnych oraz zasad funkcjonowania podwójnych dyplomów względem Ustawy 2.0,

a także warsztaty na temat modeli podwójnych dyplomów w różnych krajach, z udziałem przedstawicieli prestiżowych uczelni zagranicznych.

**W końcu lutego w IFE powitano studentów Erasmusa oraz tych, którzy podjęli studia II stopnia. W ramach programu Erasmus+ do PŁ w nowym semestrze przyjechało aż 150 studentów. W pierwszej trójce krajów pod względem liczby przyjezdnych znalazły się Francja, Turcja oraz Hiszpania. W tym roku to właśnie Francuzi, a nie jak dotąd Hiszpanie, są najliczniejszą, bo aż 48-osobową grupą. Kilka dni po inauguracji dla „Erasmusów” nowy semestr przywitani studenci II stopnia, przybyli do Politechniki Łódzkiej na pełen cykl studiów. 30-osobową grupę stanowią studenci z Rosji, Ukrainy, Etiopii, Nikaragui, Maroko, Indii, Iranu i Kolumbii.**

Rektor prof. Sławomir Wiak przedstawił wyzwania dla uczelni w świetle nowej ustawy o szkolnictwie wyższym

foto:  
Paweł Hillebrandt

■ Małgorzata Spodenkiewicz  
Centrum Współpracy  
Międzynarodowej PŁ



Przed 25 laty ówczesny rektor Politechniki Łódzkiej prof. Jan Krysiński zainicjował cykl muzycznych spotkań zatytułowany *Muzyka na Politechnice*. Już od pierwszych spotkań niepowtarzalna atmosfera tego muzycznego salonu naszej uczelni przyciąga artystów, którzy bardzo lubią tu występować. Jubileuszowy koncert, 605 w kolejności, odbył się 12 grudnia 2017 roku w Filharmonii Łódzkiej im. Artura Rubinsteina.

## „Muzyka na Politechnice” w Filharmonii



Pamiętkowe zdjęcie z koncertu

foto:  
Jacek Szabela

Przed publicznością wystąpiło kilkudziesięciu artystów znanych z polskich i światowych scen, którzy prezentowali swój talent w czasie wielu lat muzycznych spotkań w naszej uczelni.

### Artyści na jubileuszowej scenie

Melomani, którzy wypełnili filharmonię, wysłuchali utworów wybitnych kompozytorów muzyki poważnej, filmowej, musicalowej. Koncert rozpoczęła Akademicka Orkiestra PŁ pod dyr. Ryszarda Osmolińskiego pięknym wykonaniem poloneza z filmu *Pan Tadeusz*. Każdy występujący kolejno wykonawca był przedstawiany przez

prowadzących koncert prof. Jana Krysińskiego i Panią Grażynę Sikorską. Ta prezentacja była skróctową historią sukcesów muzyka i jego artystycznej współpracy z muzycznym salonem PŁ. Na scenie pojawili się wielce zasłużeni i wielokrotnie u nas koncertujący: Stanisław Firlej – wiolonczela i Anna Wesołowska-Firlej – fortepian. Swoim głosem czarowali śpiewacy: Bernadetta Grabias, Jolanta Gzella, Patrycja Krzeszowska-Kubit, Ziemowit Wojtczak, Rafał Songan, Dawid Kwieciński, Arkadiusz Anyszka, Olga Maroszek, Agnieszka Greinert, Małgorzata Pietrzykowska. Publiczność oklaskiwała też wirtuozów różnych instrumentów, byli to: pianiści – Ewa Szpakowska,

Aleksandra Nawe, Olesya Haiduk i Rafał Gzella oraz Anna Klos – harfa, Dominik Domińczak – klarnet, Aleksander Stachowski – akordeon. Na zakończenie w programie *Z powinszowaniem jubileuszu* wystąpiła Grupa MoCarta.

### Początki muzycznego salonu

W minionych latach koncerty w cyklu *Muzyka na Politechnice* zgromadziły około 60 000 słuchaczy i co najmniej 800 wykonawców. Pierwszy koncert odbył się 15 grudnia 1992 roku. Wystąpił wówczas zespół „Łódzkie smyczki” pod dyrekcją prof. Ryszarda Osmolińskiego. Od tego czasu ▶

- ▶ koncerty prowadzi nieprzerwanie Pani Grażyna Sikorska.

Prof. Jan Krysiński tak wspomina zakup pierwszego fortepianu, dokonany z myślą o rozpoczęciu regularnych koncertów w Sali Lustrzanej w gmachu Wydziału Organizacji i Zarządzania – *Targały mną liczne obawy, m.in. czy nie zostaną sam z fortepianem w pustej sali. Na szczęście okazały się one przedwczesne.*

### Artyści światowej sławy

Salon muzyczny PŁ gościł światowej sławy postaci. – *W naszej sali koncertowej występowali tacy wybitni artyści jak Delfina Ambroziak, Joanna Woś, Urszula Kryger – laureatki pierwszych miejsc na wielu międzynarodowych konkursach wokalnych, Julianna Awdiejewa – rosyjska pianistka, laureatka pierwszej nagrody Konkursu Chopinowskiego w roku 2010, Piotr Pławner – zwycięzca konkursu skrzypcowego im. Henryka Wieniawskiego, czy szczególnie utalentowany Dominik Połośki – wiolonczelista, laureat pierwszego miejsca na konkursie im. Królowej Zofii w Hiszpanii* – opowiada prof. Krysiński. Długa jest też lista nazwisk znakomych artystów Teatru Wielkiego w Łodzi. Koncerty uświetniali występami soliści teatrów operowych, filharmonii i profesorowie uczelni muzycznych Warszawy, Poznania, Katowic, Wrocławia, Bydgoszczy, Szczecina, Gdyni, Białegostoku, ale także Wiednia, Rzymu, Londynu, Frankfurtu, Budapesztu i Lwowa. Obok klasyki można było usłyszeć dobrą piosenkę, a także jazz. Prof. Krysiński podkreśla też, że dla studentów i uczniów występy w czasie muzycznych wieczorów na PŁ są często generalną próbą przed konkursami. Wielu z nich do dziś zyskało już sławę i podziw publiczności.

■ Ewa Chojnacka

## Nagrody Ministra

Nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za rok 2017 zostały uroczyście rozdane w pięknych wnętrzach Starej Oranżerii w Łazienkach Królewskich.



Wicepremier Jarosław Gowin nagrodził 60 przedstawicieli świata akademickiego – naukowców, dydaktyków i organizatorów. W tym gronie jest dwóch profesorów z Politechniki Łódzkiej. Nagrodą za całokształt dorobku uhonorowano prof. Janusza Rosiaka z Wydziału Chemicznego. Nagrodą za najlep-

sze osiągnięcia dydaktyczne wyróżniono prof. Henryka Sabiniaka z Wydziału Budownictwa Architektury i Inżynierii Środowiska.

O dokonaniach nagrodzonych piszemy w dalszej części Życia Uczelni.

■ Ewa Chojnacka

## Nasz park

Po wielu latach użyczenia przez miasto park im. ks. bp. M. Klepacza, wpisany do rejestru zabytków, stał się formalnie własnością Politechniki Łódzkiej. Rektor prof. Sławomir Wiak podpisał 18 grudnia 2017 r. akt notarialny w tej sprawie.

Teren przekazany Politechnice Łódzkiej ma powierzchnię 2,77 hektara. W tym znanym wszystkim łodzianom parku można podziwiać wspaniałą roślinność, między innymi drzewa będące pomnikami przyrody, a wiosną pięknie kwitnące, jak nigdzie indziej, cebulice syberyjskie. Tworzony z nich błękitny dywan jest ulubionym

tematem zdjęć spacerowiczów i fotoreporterów.

Politechnika Łódzka, stając się formalnie właścicielem, nadal pozostawia park dostępny dla wszystkich, którzy chcą tu odpocząć. Uczelnia, opiekująca się parkiem Klepacza od 2007 roku, kontynuować będzie prace i zabiegi związane z rewaloryzacją zieleni oraz nowymi nasadzeniami, dbając o szatę roślinną i klimat tego „magicznego” miejsca. W planach jest zbudowanie stylowego ogrodzenia parku, ale pozostanie on nadal otwarty. Będzie tu można przyjść między 6 rano i 22 wieczorem.

■ Ewa Chojnacka

# Innowacyjne włókiennictwo na wystawie

„Tropem Włókiennika Przyszłości” to tytuł wystawy promującej nowoczesne włókiennictwo w Urzędzie Miasta Łodzi.



Wystawa cieszyła się dużym zainteresowaniem

foto:  
Kinga Stasik

Innowacyjne włókiennictwo pełni ważną rolę w strategii rozwoju Łodzi i województwa łódzkiego, a włókiennik to zawód z przyszłością, poszukiwany przez przemysł – to myśl przewodnia wystawy zaprezentowanej przed Dużą Salą Obrad Urzędu Miasta Łodzi. Wydarzenie zostało objęte honorowym patronatem przez władze regionu

i miasta: Wojewodę, Marszałka, Prezydenta i Przewodniczącą Rady Miejskiej.

Organizatorzy przedstawili potencjał rozwojowy przemysłu tekstylnego i korzyści płynące z nowoczesnych rozwiązań, silnie obecnych nie tylko w tym sektorze gospodarki i naukach związanych z włókiennictwem. Włókiennic-

two obejmuje dziś wiele różnych technologii: od wyrobów funkcjonalnych, odzieżowych i konfekcjonowanych wyrobów specjalnych, przez tekstronikę, po informatyczne systemy projektowania wyrobów włókienniczych i odzieżowych.

Wystawa najnowszych osiągnięć Wydziału Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów PŁ, instytutów branżowych i łódzkich szkół cieszyła się zainteresowaniem gości i mediów. Rozmawiano o włókiennictwie jako dyscyplinie naukowej, która w Polsce jest rozwinięta bardziej niż w innych europejskich krajach, a także o tym, że przemysł branży włókienniczej odczuwa ogromny deficyt takich specjalistów jak włókiennik.

■ Kinga Stasik  
Pełnomocnik Dziekana  
ds. Promocji Wydziału

## Liceum Politechniki najlepsze

W rankingu opublikowanym przez Fundację Edukacyjną „Perspektywy” Publiczne Liceum Politechniki Łódzkiej jest najlepszą szkołą w województwie łódzkim.

Politechniczne liceum po raz pierwszy wyprzedziło I LO, będące do tej pory liderem. Bardzo ucieszony i dumny z tej najwyższej w historii lokaty jest Tomasz P. Kozera, dyrektor Zespołu Szkół PŁ, który tę szkołę współtworzył. Jak podkreśla, jest to efekt zaangażowania nauczycieli i uczniów, którzy są zmotywowani do osiągnięcia jak najlepszych wyników.

Liceum przy PŁ w ubiegłym roku świętowało jubileusz 10-lecia. Było drugą szkołą w Polsce, która rozpoczęła działalność w strukturach wyższej uczelni. Ówczesny eksperyment się powiódł, szkoła należy do grona najlepszych w Polsce. Aktualnie w 11 klasach kształci się w liceum się około 290 uczniów. Mają oni na koncie wiele sukcesów. Są laureatami licznych konkursów i olimpiad przedmiotowych. Do największych sukcesów z ostatniego roku należą: 3. miejsce na świecie Juliusza Neumana w międzynarodowej olimpiadzie fizycznej w Indonezji oraz 20. miejsce w Polsce Jakuba Szczepanika zajęte w rankingu uczniów, którzy najlepiej zdali maturę.

■ Ewa Chojnacka



18. Gala Zakończenia Studiów w Centrum Kształcenia Międzynarodowego IFE zgromadziła ponad 100 absolwentów ze wszystkich kierunków.

## W IFE pofrunęły birety

Tradycyjnie, absolwenci, którzy obronili swe prace w minionym roku akademickim, otrzymali specjalne certyfikaty. Ich wręczeniu towarzyszyła prezentacja sylwetki każdego, byłego już studenta, jego ścieżki kształcenia, tematu pracy dyplomowej, a także nazwy uczelni zagranicznej, w której odbył część swoich studiów. Wieczór uświetniła obecność władz uczelni oraz dziekanów wydziałów PŁ.

Rektor PŁ prof. Sławomir Wiak w swoim wystąpieniu wspominał o wyjątkowym, jubileuszowym charakterze tegorocznej uroczystości, absolwenci odebrali bowiem swoje certyfikaty niecałe dwa miesiące po oficjalnych obchodach 25-lecia IFE. Wydarzenie stało się doskonałą okazją, by w podniosłej atmosferze uhonorować medalami IFE dwie osoby, które nie mogły odebrać ich podczas październikowej Gali w Zatoce Sportu – byłego prorektora PŁ i jednego z twórców IFE

prof. Janusza Turowskiego oraz dziekana Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności PŁ – prof. Marię Koziółkiewicz.

Podczas gali absolwenci jak zwykle wystąpili w uroczystych togach i biretach z nadrukowaną datą ukończenia studiów, które stanowiąc będą dla nich pamiątkę tego niezwykłego dnia. Jak stwierdził jeden z absolwentów – *wydarzenie ma wyjątkowy klimat, który zapamiętamy na całe życie. Chwila, w której możemy wreszcie podrzucić birety do góry, symbolicznie zamyka niezapomniany czas studiów w Centrum. Coroczna gala jest ważna nie tylko dla samych absolwentów, ale również dla ich rodzin. Nieprzypadkowo jej termin przypada na grudzień, gdy absolwenci przyjeżdżają do rodzinnych domów na Święta Bożego Narodzenia.*

W tym roku po raz pierwszy program uroczystości został wzbogacony o dwa istotne punkty. Pierwszym z nich było wyróżnienie najlepszej

pracy dyplomowej. Nagrodę w postaci kursu językowego ufundowała firma Faurecia Polska. Trafiła ona w ręce Piotra Mastalerza – absolwenta studiów II stopnia programu Management and Production Engineering. Drugim punktem uroczystości było wystąpienie Magdaleny Puisney-Hebdowskiej – absolwentki IFE, reprezentującej tego wieczoru powstałe w 2016 roku Stowarzyszenie Absolwentów IFE PŁ.

W czasie 25 lat istnienia, IFE wykształciło już niemal 3000 absolventek i absolwentów, którzy doskonale radzą sobie na rynku pracy. Od początku istnienia misją Centrum jest bowiem kształcenie w międzynarodowym i multikulturowym środowisku wykwalifikowanych inżynierów, wyposażonych zarówno w kompetencje zawodowe, jak i umiejętności miękkie.

■ Małgorzata Spodenkiewicz  
Centrum Współpracy  
Międzynarodowej PŁ



Kolejny rocznik  
absolwentów

foto:  
Arkadiusz Kordek

# Nauka, zabawa i niezwykle spotkania

Znakomicie rozwija się Francuska Akademia Młodego Inżyniera (FAMI) utworzona jesienią 2017 roku w Centrum Kształcenia Międzynarodowego Politechniki Łódzkiej IFE przy współpracy z Ambasadą Francji w Polsce oraz Międzynarodowym Stowarzyszeniem Agence Universitaire de la Francophonie.

## Pierwszy krok za nami

W styczniu tego roku 28 uczniów z 11 szkół województwa łódzkiego zakończyło I semestr zajęć. Obejmował on naukę języka pod okiem doświadczonego native speakera oraz warsztaty tematyczne, prowadzone przy udziale francuskich przedsiębiorstw, takich jak Veolia, Faurecia czy Airbus Helicopters. Dały one uczniom możliwość zapoznania się z meandrami kultury i gospodarki Francji, między innymi francuską techniką, sztuką, motoryzacją czy designem. Podczas

siedmiu spotkań uczniowie stworzyli własne wydruki 3D, poznali działanie silników solarnych, zaprojektowali futurystyczne pojazdy, a także wcielili się w rolę technologów i menedżerów produkcji.

## Drugi semestr zajęć

Na II semestr Akademii, który rozpoczął się w lutym, przewidziano nowe, ciekawe wyzwania, w tym projekt tworzony w międzynarodowym zespole. Zadaniem uczestników będzie zdiagnozowanie problemu społecznego, dotyczącego Łodzi, regionu lub całego kraju, a następnie rozwiązanie go przy pomocy metody Design Thinking, stosowanej w procesie kształcenia studentów PŁ. Każdą grupą opiekować się będzie mentor – nauczyciel akademicki. Całoroczną pracę uczestników Akademii zwieńczy prezentacja wyników projektu w obecności przedstawicieli Urzędu Miasta Łodzi, Ambasady Francji w Polsce, stowarzyszenia AUF oraz reprezentantów francuskich firm. Najlepsze projekty zostaną nagrodzone.

## Co dalej?

Nowatorska koncepcja Francuskiej Akademii Młodego Inżyniera spotkała się z niezwykle pozytywnym odbiorem uczniów, ich rodziców i nauczycieli. W roku 2018 odbędzie się rekrutacja do II edycji FAMI. Udział w przedsięwzięciu stanowić może dla jej młodych absolwentów doskonały punkt wyjścia do podjęcia studiów w Politechnice Łódzkiej na kierunku *Gestion et Technologie*. Te unikatowe w kraju studia inżynierskie, prowadzone całkowicie w języku francuskim, mają interdyscyplinarny charakter i dają absolwentom znakomite przygotowanie do pracy na światowych rynkach.



W pracowni Design Thinking, podczas zajęć językowych z lektorem, panem Loic Besset

foto: Sylwia Celmer

■ Małgorzata Spodenkiewicz  
Centrum Współpracy  
Międzynarodowej PŁ



# Sportowe podsumowanie



Odnaczeni  
przez AZS

foto:  
KU AZS PŁ

W czasie Gali KU AZS PŁ nagrodzono Sportowca Roku oraz wyróżniono sportowców szczególnie zasłużonych dla Związku.

Sportowe oraz organizacyjne podsumowanie minionego roku akademickiego przedstawił prezes Klubu doc. dr inż. Marek Sekieta. Głos zabrali również prorektor ds. studenckich prof. PŁ Witold Pawłowski oraz dyrektor Wydziału Sportu UMŁ Marek Kondraciuk.

Wiceprezesa Klubu Patrycja Cyniak oraz Przemysław Jagielski wręczyli specjalne dyplomy z podziękowaniami za pracę pod-

czas The World Games 2017 we Wrocławiu. Wśród wyróżnionych znaleźli się: Michał Banasiak, Weronika Baranowicz, Martyna Bubiak, Martyna Giernat, Emilia Gzowska, Marcin Idzik, Mateusz Jędrzejczyk, Martyna Mularczyk, Judyta Nowak, Kinga Sochacka, Paulina Urbanek oraz Damian Wiaderny.

Wręczono Odznaki AZS za wieloletnie reprezentowanie PŁ na Akademickich Mistrzostwach Polski oraz uzyskane wyniki sportowe. Złotą Odznaką została wyróżniona Kamila Warda – sekcja karate. Srebrną Odznakę otrzymali: Maciej Nitka – sekcja lekkiej atletyki, Michał Suskiewicz – sekcja sportów zimowych, Kinga Siemianowska

– sekcja tenisa ziemnego, Natalia Auguścik – sekcja tenisa stołowego, Anna Król – sekcja jeździectwa, Emilia Drozdek – sekcja karate, ergometru wioślarskiego i kolarstwa.

Najważniejszym punktem Gali było rozstrzygnięcie Plebiscytu na Sportowca Roku Klubu Uczelnianego AZS PŁ. Sportowcem Roku została zawodniczka wyczynowej sekcji pływania KU AZS PŁ Milena Karpisz, studentka Wydziału EEIA. 10 sportowców, którzy zgromadzili najwięcej ważnych głosów nagrodzono bonami upominkowymi ufundowanymi przez rektora PŁ prof. Sławomira Wiaka.

■ Patrycja Cyniak  
KU AZS PŁ



Sportowcy Roku  
KU AZS PŁ

foto:  
KU AZS PŁ



W połowie grudnia 2017 r. odbył się finał części zadaniowej ogólnopolskiego konkursu „Fascynująca fizyka”, który wyłonił grupę najlepszych uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Zmierzą się oni w widowiskowym finale doświadczalnym zaplanowanym wiosną 2018 roku.

## W drodze po indeks PŁ

Konkurs odbywa się już po raz 14, a laureaci całości zmagania dostaną indeksy PŁ.

Po trzech miesiącach eliminacji z udziałem 2000 uczestników z całej Polski, do półfinału zakwalifikowano 216 uczniów z 18 szkół (z Łodzi, Łowicza, Pabianic, Bełchatowa, Kutna, Piotrkowa Trybunalskiego, Zduńskiej Woli, Płocka i Lublińca). W finałowej rozgrywce uczestniczyło 61 osób,

z których do „finału finałów” przeszło 18, najwięcej z I LO w Łodzi (8) i Zespołu Szkół PŁ (6).

Organizatorzy konkursu – Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki PŁ oraz Stowarzyszenie Nauczycieli Fizyki Ziemi Łódzkiej (zrzeszające autorów zadań konkursowych) – podkreślają, że tak liczne grono uczestników oraz tak ostra selekcja w kolejnych etapach są dowodem

bardzo wysokiego zainteresowania oraz wysokiego poziomu trudności konkursu.

Sponsorami konkursu są duże, innowacyjne przedsiębiorstwa działające na terenie Łodzi, wykazujące zaangażowanie w rozwój nauk ścisłych: ABB Sp. z o.o., CERI International, Rossmann Supermarkety Drogerijne Polska sp. z o.o.

■ Ewa Chojnacka

## Metoda tworzenia pożytecznych rusztowań

Bezpośrednim efektem pracy dyplomowej, której promotorem był dr inż. Piotr Owczarz, było przygotowanie i złożenie w grudniu 2017 r. zastrzeżenia patentowego pt. „Sposób wytwarzania termowrażliwych żeli chitozanowych przeznaczonych na skafoldy iniekcyjne do hodowli osteoblastów”. O rozwiązaniu pisze jeden z jego autorów.

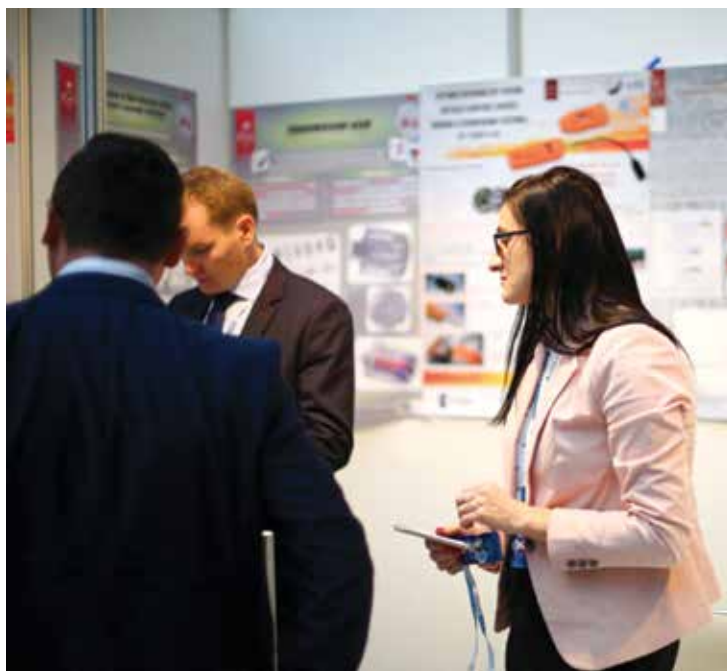
Rozwój inżynierii tkankowej związany jest z poszukiwaniem nowych metod terapii wielu chorób. Wspomaganie leczenia farmakologicznego lub też odbudowę uszkodzonych tkanek ułatwić mają silnie porowate, trójwymiarowe struktury – zwane skafoldami lub rusztowaniami. Przykładem rusztowań polimerowych są hydrożele chitozanowe, których formowanie wzbudzone jest wzrostem temperatury lub zmianą pH. Wykorzystanie termowrażliwych hydrożeli chitozanowych umożliwia zastosowanie mniej inwazyjnej metody aplikacji oraz lepsze dopasowanie wytworzonego *in vivo* rusztowania do istniejącego ubytku. W celu zapewnienia formowania silnie usieciowanych, porowatych struktur polimerowych powszechnie stosowany jest dodatek  $\beta$ -glicerofosforanu sodu i brak jest doniesień literaturowych dotyczą-

cych możliwości wyłącznego zastosowania innych niż sodowa soli glicerofosforanu, np. soli wapnia.

W ramach grantu NCN kierowanego przez dr hab. Zofię Modrzejewską prowadzona była praca dyplomowa, której celem było zaprojektowanie metody wytworzenia chitozanowych rusztowań do hodowli komórkowych z wykorzystaniem jedynie  $\beta$ -glicerofosforanu wapnia jako substancji neutralizującej pH oraz wspomagającej proces formowania żelu w temperaturze 37°C w warunkach fizjologicznego pH. Zastosowanie soli  $\beta$ -glicerofosforanu wapnia zapewnia uzyskanie w roztworze stosunku 1:1 jonów wapnia do fosforu wynoszącego. W przypadku rusztowań stosowanych w inżynierii tkanek kostnych, w celu poprawy osteokonduktywności, wskazane jest zapewnienie proporcji wynoszącej 1,6:1, dlatego ►

# Nowa agrotkanina z PŁ

Naukowcy z Wydziału Chemicznego opracowali innowacyjną agrotkaninę. Wynalazek nazwany BioEcoFab – materiał celulozowo-elastomerowy powstał w Instytucie Technologii Polimerów i Barwników.



Dr Mirosława Prochoń na stoisku PŁ

Źródło: SPRiW

Autorami nowego na rynku agrotkanin materiału celulozowo-elastomerowego są: dr Mirosława Prochoń, dr hab. Anita Przepiórkowska, prof PŁ i mgr inż. Yves-Hervé Tshela-Ntumba. Zarówno skład agrotkaniny, jak i sposób opracowania jej technologii stanowią know – how twórców.

– Nasz materiał skomponowany jest z surówki bawełnianej pokrytej kompozycją lateksowo-biopolimerową. Innowacyjność kryje się w zastosowanym biododatku, który zawiera w swoim składzie substancje mineralne stanowiące nawóz dla roślin hodowlanych. Dzięki zawartości składników biopolimerowych znacząco przyspiesza wzrost roślin w początkowym stadium rozwoju. Może znaleźć zastosowanie w rolnictwie, ogrodnictwie, kwiaciarstwie, zagospodarowaniu terenów miejskich,

nasypów jezdnych czy trudnych terenów ekspozycyjnych wysokogórskich. Naturalne składniki sprawiają, że nasza agrotkanina jest nieszkodliwa dla środowiska, a po 1,5 – rocznej eksploatacji ulega całkowitej biodegradacji. To, co ewentualnie pozostanie, można przeorać lub kompostować. – tłumaczy dr Prochoń.

Autorzy w 2017 roku otrzymali patent na opracowaną technologię. Wcześniej, w 2015 roku, wynalazek zgłosili do konkursu na Najlepszy Pomysł na Utworzenie Spółki Typu Spin-off organizowanego przez Centrum Transferu Technologii PŁ. W efekcie utworzona została spółka pod nazwą BioEcoFab. Wynalazek jest skomercjalizowany i częściowo wdrożony. Materiał został wytworzony w skali przemysłowej przez łódzką firmę Temar. Jak podkreśla dr Prochoń – Przetestowaliśmy agrotkaninę w akredytowanych laboratoriach ośrodków badawczych w Polsce pod kątem hodowli kwiatów, warzyw i owoców, rolowanych trawników sportowo-rekreacyjnych czy zagospodarowania trudnych terenów ekspozycyjnych wysokogórskich, uzyskując bardzo dobre oceny.

Twórcy nowej agrotkaniny chwalą jej zalety. Jest to materiał, który „oddycha” tzn. przepuszcza wodę i inne rozpuszczone nawozy, nie powodując powstawania szkodliwej grzybni, która uszkadzałaby system korzeniowy roślin. Zapewnia większą czystość owoców, chroni przed niedużymi przymrozkami. Ciemna barwa ogranicza intensywność docierającego do gleby promieniowania UV. Zwiększa temperaturę gleby – przyspieszając wegetację roślin.

Na Międzynarodowej Wystawie Wynalazków IWIS 2017 wynalazek BioEcoFab – materiał celulozowo-elastomerowy został nagrodzony złotym medalem.

■ Ewa Chojnacka

- ▶ badane hydrożele wzbogacono o dodatkowe źródło wapnia –  $\text{CaCO}_3$ .

Analiza uzyskanych wyników badań pozwoliła na stwierdzenie, że możliwe jest wytworzenie skaffoldów zawierających wyłącznie  $\beta$ -glicerofosforan wapnia, a dodatkowe wzbogacenie hydrożeli pozwoliło uzyskać hydrożele o fizjologicznym stosunku wapnia do fosforu wynoszącym ok. (1,6-1,8):1. Jednoczesne

wprowadzenie do matrycy polimerowej źródła jonów fosforu i wapnia jest szczególnie istotne w inżynierii tkanek kostnych. Wykazano także, że wprowadzenie węglanu wapnia wpływa znacząco na wzrost właściwości mechanicznych uzyskanych żeli.

■ Piotr Owczarz  
Katedra Inżynierii Chemicznej

Konferencja jest międzynarodowym wydarzeniem naukowym przyciągającym bardzo liczne grono naukowców z zagranicy. W przestronnych pomieszczeniach Instytutu Europejskiego zgromadziło się około 250 uczestników z 29 krajów.

## Konferencja *Dynamical Systems – Theory and Applications*

Organizator konferencji, Katedra Automatyki, Biomechaniki i Mechatroniki PŁ, pod kierownictwem prof. Jana Awrejcewicza, zaprosił do wygłoszenia wykładów plenarnych sześcioro wybitnych naukowców. Wyniki swoich badań zaprezentowali: M. Amabili (Kanada), A. Bartoszewicz (Polska), A. Borisov (Rosja), L. Cveticanin (Serbia), W. Lacarbonara (Włochy) i H. Nijmeijer (Holandia). Tematyka konferencji obejmowała szeroki wachlarz zagadnień, poczynając od wyrafinowanych matematycznie opisów entropii, poprzez dynamikę turbin wiatrowych, sterowanie optymalne w reaktorach chemicznych, modelowanie zjawisk kontaktowych w tkankach żywych, po przewidywanie rozwoju nowotworu na podstawie analizy atraktora chaotyczne-

go. Większość referatów została opublikowana w trzech tomach materiałów konferencyjnych liczących w sumie ponad 1500 stron. Pozostałe przewidziano do druku w wydawnictwie Springer, w dwóch tomach z serii *Proceedings in Mathematics and Statistics* (ok. 1000 stron). Część prac została zarekomendowana do wydań specjalnych 8 renomowanych czasopism naukowych, z którymi podpisano wstępne umowy.

Dodatkowym wydarzeniem było nadanie tytułu doktora honoris causa PŁ prof. Peterowi Hagedornowi z Uniwersytetu Technicznego w Darmstadt. Po zakończeniu oficjalnej części uroczystości odbyła się, włączona do programu konferencji, specjalna sesja naukowa poświęcona laureatowi tego prestiżowego wyróżnienia.

Chociaż sprawy naukowe były głównym celem konferencji, to nie tylko one wypełniały czas uczestnikom. W pięknie odrestaurowanych wnętrzach Akademii Muzycznej odbył się bankiet poprzedzony występem duetu klarnetowo-akordeonowego studentów tej uczelni. Zgodnie z tradycją odbyła się też wycieczka, tym razem do Warszawy.

Według zgodnej opinii uczestników, konferencja była bardzo udanym przedsięwzięciem pod względem naukowym i organizacyjnym. Opuszczając Łódź deklarowali oni swój udział w kolejnej edycji za dwa lata, podkreślając przy tym miłą atmosferę i wysoki poziom merytoryczny tego międzynarodowego spotkania.

■ Jerzy Mrozowski  
Katedra Automatyki,  
Biomechaniki i Mechatroniki

Uczestnicy konferencji

foto:  
Bartłomiej Zagrodny





# Wyjątkowy dorobek

Prof. Janusz M. Rosiak związany z PŁ przez 45 lat dał się poznać jako naukowiec niezwykle kreatywny i twórczy oraz doskonały organizator. W swoich badaniach łączy dziedziny chemii, fizyki, biologii i medycyny.



Już gratulacje, a nagroda jeszcze nie odebrana

foto:  
Robert Olejnik

Prof. Rosiak wniósł bardzo duży wkład, w skali międzynarodowej, do wiedzy na temat oddziaływania promieniowania jonizującego z materią, w tym w szczególności z układami polimerowymi.

## Wynalazca

Prowadził badania podstawowe, ale także opracował nowe w skali światowej biomateriały i wdrożył je do produkcji przemysłowej. Opracowana przez niego nowatorska technologia wytwarzania opatrunków hydrożelowych została opatentowana i jest produkowana w wielu krajach. W Polsce skala ich produkcji przekracza obecnie milion sztuk rocznie.

Wśród wielu wynalazków opracowanych przez prof. Rosiaka 28 jest chronionych patentami. Są to m.in.: układy do indukcji porodu i do leczenia raka endo-

metrium, metody wytwarzania hybrydowych organów, materiały do inżynierii tkankowej i do inżynierii warstw komórkowych, trójwymiarowe matryce do hodowania tkanki nerwowej, układy do regeneracji nerwów obwodowych, trójwymiarowe dozymetry żelowe do mapowania dawek w radioterapii, nowe sposoby wytwarzania nanożeli i wiele innych. Badania te były realizowane m.in. w ramach V, VI i VII programu Ramowego Unii Europejskiej oraz Centrum Doskonałości Zastosowania Laserów i Biomateriałów w Medycynie, powołanego przy PŁ w roku 2000 przez Ministra Nauki.

## Mentor

Prof. Rosiak opublikował 136 prac w czasopiśmie z listy filadelfijskiej, które były cytowane ponad 3000 razy, a ich indeks Hirscha

wynosi 30 (bez autocytoarów). Wypromował 12 doktorów, z których 3 uzyskało już habilitacje i pracuje w Politechnice Łódzkiej, a kolejnych dwóch jest profesorami na uniwersytetach USA i Japonii.

Szczególnie aktywna jest też współpraca prof. Rosiaka z Międzynarodową Agencją Energii Atomowej. Kierowane przez niego laboratorium było jednym z wiodących ośrodków kształcenia kadr naukowych i technicznych na rzecz tej Agencji. 25 naukowców z całego świata przebywało na wielomiesięcznych stażach naukowych w tym laboratorium, a prof. Rosiak wykonał na zlecenie Agencji ponad 30 misji technicznych w krajach Azji, Afryki i Ameryki Południowej.

## Doceniany w świecie

Kierowany przez prof. Rosiaka zespół był członkiem konsorcjum, które w 2015 roku zdobyło prestiżową nagrodę *Prix Galien Polska* za najlepsze rozwiązanie (*Nośniki polimerowe do termicznie kontrolowanego wytwarzania i oddzielania arkuszy komórek skóry i nabłonka*) w dziedzinie wynalazków dla medycyny i farmacji. W roku 2016 za wkład w światowy rozwój chemii i technologii radiacyjnej polimerów prof. Rosiak został nominowany do najważniejszej nagrody w dziedzinie technologii radiacyjnych – *International Irradiation Association Award*.

■ Ewa Chojnacka

# Medalowy sukces na azjatyckich wystawach

Technologie z Politechniki Łódzkiej zostały docenione na międzynarodowych wystawach innowacji i wynalazków zorganizowanych kolejno w Seulu, Hong Kongu oraz Bangkoku. Przedstawione rozwiązania mogą znaleźć zastosowanie w medycynie oraz być wykorzystane w różnych dziedzinach przemysłu.

Technologie zaprezentowane podczas targów w Bangkoku (*International Intellectual Property, Invention, Innovation and Technology Exposition 2018*), Seulu (*Seul International Invention Fair 2017*) oraz Hongkongu (*International Invention Design Competition 2017*) zostały zakwalifikowane w projekcie *Inkubator Innowacyjności + do wsparcia w zakresie prac przedwdrożeniowych*. Projekt ten realizowany jest przez Politechnikę Łódzką, Centrum Transferu Technologii PŁ Sp. z o.o. oraz Akademię im. Jana Długosza w Częstochowie w ramach PO Inteligentny Rozwój 2014-2020.

## Dorobek medalowy

W nawiasach podajemy numery ŻU, w których znaleźć można szerszy opis nagrodzonych technologii.

- Złoty medal w Hong Kongu i Bangkoku przyznano za *Biotekstyczny system do profilaktyki i wspomagania leczenia zapaleń dolnych dróg moczowych*. Autorzy: mgr inż. Emilia Frydrysiak, prof. PŁ Krzysztof Śmigielski, dr hab. inż. Michał Frydrysiak. (ŻU 141)
- Wynalazek nagrodzony złotym medalem w Hong Kongu i Seulu,

a w Bangkoku medalem srebrnym oraz nagrodą specjalną Honor of Invention stowarzyszenia World Invention Intellectual Property Associations to *Urządzenie do pomiaru zmiany położenia kości udowej podczas endoprotezoplastyki całkowitej stawu biodrowego*. Autorzy: prof. Leszek Podśędkowski, dr n.med. Michał Panasiuk, dr inż. Agnieszka Kobierska, mgr inż. Adam Niewola, inż. Mateusz Szaniewski. (ŻU 138)

- Uznanie w Hong Kongu zyskał *Lekki kompozyt konstrukcyjny z wypełnieniem mineralnym*. Poza złotym medalem technologia została wyróżniona specjalnymi nagrodami: organizatorów wystawy oraz Narodowego Uniwersytetu Naukowo-Technologicznego z Rosji. Na wystawie w Bangkoku rozwiązanie nagrodzono srebrnym medalem.
- Współcześni inżynierowie stawiają na rozwój i stosowanie w przemyśle lekkich kompozytów konstrukcyjnych. Potencjał aplikacyjny jaki niosą kompozyty pozwala na zastosowanie ich w wielu dziedzinach inżynierii, m.in. do budowy lekkich konstrukcji, do pochłaniania energii czy też wykorzystywania ich jako izolacji termicznej. Naukowcy z PŁ opracowali metodę wytwarzania kompozytu na osnowie metalowej wypełnionej dodatkami mineralnymi, takimi jak np. perlit i wermikulit ekspandowany lub ich skoagulowanymi pyłami (według opracowanej również przez autorów metody wytwarzania granulowanego perlitu z odpadu perlitowego), które sta-

nowią odpad poprodukcyjny podlegający utylizacji. Autorzy: prof. PŁ Jacek Sawicki, dr hab. inż. Konrad Dybowski, dr inż. Mariusz Steglański, mgr inż. Anna Staszczuk dr inż. Andrzej Obraniak.

- Złoty medal na Tajlandzkiej wystawie i srebrny w Hong Kongu przyznano za opracowanie *Mieszanka celulozowa do produkcji kształtek rurowych oraz złązek o przekroju okrągłym, stosowanych w układach wlewowych w odlewnictwie*. Autorzy: prof. PŁ Jacek Sawicki, mgr inż. Zbigniew Zawieja. (ŻU 140)
  - Złoty medal na wystawie w Seulu oraz srebrny medal na wystawach w Hong Kongu i Bangkoku otrzymał *Optomechaniczny sposób bieżącej kontroli jakości obróbki strumieniowo-ściernej*. Autorzy: prof. PŁ Jacek Sawicki, dr inż. Robert Olbrycht, mgr inż. Paulina Byczkowska, mgr inż. Antoni Rzepkowski. (ŻU 140)
- Poza tymi technologiami wspartymi przez projekt *Inkubator Innowacyjności +* na wystawie w Seulu złoty medal przyznano za rozwiązanie pt.: *Cytrynian trisodowy przeciw infekcyjnym kamieniom moczowym i mechanizm jego działania*. Autorami są prof. PŁ Jolanta Prywer, mgr inż. Marcin Olszyński, prof. AJD Ewa Mielniczek-Brzóska. Drugi projekt prof. Prywer *Kurkumina przeciw Proteus mirabilis podczas krystalizacji struwitu – głównego komponentu infekcyjnych kamieni moczowych* opracowany wspólnie z dr hab. Agnieszką Torzewską, prof. UŁ otrzymał medal srebrny. (ŻU 142)

■ Ewa Chojnacka

Prof. Henryk G. Sabiniak otrzymał Nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia dydaktyczne, w szczególności za podręcznik akademicki *Przekładnie ślimakowe*.

# Nagroda za osiągnięcia dydaktyczne



edukacyjnym, aż po układ niemal poradnikowy.

## Z myślą o jakości kształcenia

Prof. Henryk G. Sabiniak od 2014 roku jest dyrektorem nowo powstałego Instytutu Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych. Wcześniej kierował Katedrą Techniki Ogrzewczej i Wentylacyjnej. Jego aktywna współpraca z przemysłem, obejmująca projekty, ekspertyzy, opinie, doradztwo, także patenty, zaowocowała zbudowaniem 46 nowych stanowisk badawczych w 7 nowo powstałych laboratoriach. Prof. Sabiniak ma też dużą skuteczność w pozyskiwaniu środków finansowych z przemysłu na stypendia naukowe dla doktorantów i studentów. Dzięki nawiązanym kontaktom Instytut realizuje wymianę naukową i studencką z uczelniami w Niemczech, Czechach, Portugalii i Hiszpanii.

## Osiągnięcia naukowe

Prof. H.G. Sabiniak opublikował ponad 200 prac, obejmujących monografie, książki i artykuły w czasopiśmie polskich i zagranicznych. Jest też autorem rozdziału w dwutomowym dziele „Higiena Pracy” napisanym po raz pierwszy przez polskich autorów. Prof. Sabiniak wypromował 8 doktorów.

Prof. Henryk G. Sabiniak nagrodzony przez ministra nauki i szkolnictwa wyższego

foto:  
źródło MNiSW

## Kompendium wiedzy dla projektantów

Dzieło liczące ponad 470 stron to pierwsze od wielu lat tak obszernie ujęcie tematyki przekładni. Książka jest efektem wieloletniej pracy prof. Henryka G. Sabiniaka nad napędami maszyn i urządzeń mechanicznych i prezentuje całość badań prowadzonych nad tą tematyką. Zdaniem specjalistów jest to kompendium wiedzy pomocne w projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji przekładni.

Opublikowana nakładem Wydawnictwa WNT trzyczęściowa monografia jest szczególnie przydatna dla studentów

i pracowników zajmujących się układami przenoszenia mocy, czyli konstruktorów, technologów i służb utrzymania ruchu. W podręczniku zawarte są rozważania autora obejmujące modelowanie i obliczenia rozkładu obciążenia w ząbieniach ślimakowych. Przedstawione są zagadnienia obliczeniowe związane z projektowaniem, konstruowaniem i eksploatacją przekładni. Część trzecia ma, jak to ujął prof. Marian Szczerek opiniujący książkę, charakter interdyscyplinarnej i *rozciągnięta jest najbardziej w formule redakcyjnej – od monograficznego ujęcia problemów naukowych, poprzez systematyzację wartościową w kontekście*

■ Ewa Chojnacka



Z cyklu Nauka movi(e)

# Innowacyjny endoskop

Opracowywany na Wydziale Mechanicznym PŁ endoskop o wydłużonym zasięgu pomoże w leczeniu układu pokarmowego. O jego innowacyjności i zastosowaniu mówi dr inż. Łukasz Frącczak z Instytutu Obrabiarek i Technologii Budowy Maszyn.



foto:  
Jacek Szabela

***Pracuje Pan nad endoskopem o wydłużonym zasięgu. Jakie możliwości da to urządzenie w diagnostyce układu pokarmowego lekarzom, a jakie pacjentom?***

Wraz z zespołem młodych naukowców pracujemy na Politechnice Łódzkiej nad powstaniem urządzenia pomagającego w leczeniu pacjentów. Mowa tutaj o napędzanym endoskopie, dzięki któremu lekarze będą mogli zdiagnozować cały układ pokarmowy. Możliwe będzie zbadanie pacjenta podczas jednej wizyty.

Obecnie, jeżeli podczas tradycyjnych badań kolonoskopowych oraz powszechnie nazywanych badań „gastroskopowych” lekarz nie wykryje przyczyny choroby, wówczas pacjenci są odsyłani na inne badania, np. USG jamy brzusznej, czy tomografię komputerową. W polskich warunkach odesłanie na kolejne badania wiąże się z koniecznością czekania w kolejkach, czasem nawet wiele miesięcy. Dziś proces diagnozowania trwa czasami około roku, a czasem nawet do 3 lat, a choroba cały czas się rozwija i pustoszy organizm człowieka. Prawdą jest również, że w takich sytuacjach lekarze podejmują leczenie jakie uznają za najlepsze, gdyż nie mogą pozostawić pacjenta bez doraźnej pomocy. Przypomina to trochę prowadzenie pojazdu z zamkniętymi oczami. Opracowując nasze urządzenie, chcemy lekarzom oczy odślonić, aby jak najszybciej mogli zastosować odpowiednią procedurę leczenia. Korzyści dla lekarzy i dla chorych są zatem widoczne i można je podsumować jednym zdaniem – szybsze rozpoczęcie prawidłowego leczenia pacjentów dotkniętych chorobami układu pokarmowego.

***Jak wygląda to narzędzie?***

Dzisiaj nie mogę wiele powiedzieć o samym urządzeniu, gdyż

planujemy je opatentować. Ogólnie można powiedzieć, że będzie wyglądało jak długi wąż, który jest wyposażony w kamerę oraz „kanał narzędziowy”. Kamera pozwoli na bieżąco obserwować pole przed urządzeniem, natomiast kanał roboczy umożliwi wprowadzenie do obserwowanego miejsca narzędzi chirurgicznych.

***Badania endoskopowe są jednymi z ważniejszych w odpowiednim leczeniu chorych. Dlaczego dotychczas nie opracowano takiej technologii?***

Naukowcy od wielu lat pracują nad technologiami, które ułatwią lekarzom diagnozowanie układu pokarmowego człowieka. Problem polega na tym, że obecnie opracowane urządzenia nie umożliwiają jednocześnie diagnostyki i przeprowadzenia interwencji chirurgicznej. Mam tutaj na myśli pobranie próbek do badań histopatologicznych, udrożnienie zatorów, czy też punktowe podanie leków. Do najbardziej rozwijanej gałęzi diagnostycznej należy endoskopia kapsułkowa. Metoda ta polega na tym, że pacjent połyka kapsułkę robiącą zdjęcia wnętrza układu pokarmowego. Niestety, kapsułki nie przeprowadzą interwencji chirurgicznej. Z drugiej strony mamy badania kolonoskopowe – tutaj największym utrud-

► nieniem jest zasięg tej metody. Można jeszcze wymieniać wiele innych metod, lecz żadna z nich nie umożliwi diagnostyki i leczenia w całym układzie pokarmowym, tak jak będzie to możliwe z zastosowaniem naszego wynalazku.

Dlaczego nikt nie opracował go wcześniej? Najprawdopodobniej dlatego, że inni naukowcy nie mieli odpowiednich jednostek napędowych. W Instytucie Obrabiarek i Technologii Budowy Maszyn zostały opracowane sztuczne mięśnie pneumatyczne, które dzięki miniaturyzacji pozwalają na znaczące zmniejszenie gabarytów projektowanego urządzenia. Ta miniaturyzacja jest na tyle istotna, że całe urządzenie wyposażone w te jednostki napędowe zmieści się w jelitach człowieka.

### **Kiedy pacjenci będą mogli korzystać z endoskopu?**

Jesteśmy na etapie dopracowywania poszczególnych elementów urządzenia, a w przyszłym roku planujemy zbudować gotowy prototyp. Pacjenci będą musieli poczekać jeszcze kilka lat – od 3 do 5. Czas ten jest związany z procedurami medycznymi i koniecznością przeprowadzenia badań klinicznych. Zanim wprowadzi się produkt na „rynek”, trzeba udowodnić, że jego działanie jest bezpieczne dla pacjenta. Samym projektem zajmujemy się od kilku lat, natomiast prace przyspieszyły wraz otrzymaniem grantu badawczego w ramach programu LIDER, finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju\*.

\* Nr projektu LIDER/20/0106/L-7/15/NCBR/2016.

*Pełny tekst rozmowy na stronie internetowej cyklu Nauka Movi(e)*

■ Agnieszka Garcarek  
Dział Promocji

# Opaska kontrolująca nawodnienie

Projekt myHYDRO – tekstylna opaska do pomiaru nawodnienia – zdobył pierwszą nagrodę w międzynarodowym programie LanuchLab Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii (EIT) w YES!DELFT w Holandii.



foto:  
Album  
by Kartika Sidabutar

Projekt był jednym z dziewięciu zgłoszonych przez zespoły europejskich młodych naukowców. Autorkami rozwiązania są dr inż. Magdalena Owczarek i mgr inż. Ewelina Pabjańczyk-Wlazło z Wydziału Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów. Jak podkreślają, pierwsza nagroda przyniosła im dużą satysfakcję, gdyż poziom zaawansowania projektów innych zespołów był bardzo wysoki.

MyHYDRO to opaska kontrolująca nawodnienie organizmu, które z medycznego punktu widzenia jest bardzo ważne dla zdrowia człowieka. Na swoje badania autorki pomysł otrzymały dofinansowanie z europejskiego programu Wspólnoty Wiedzy i Innowacji EIT Health. Opaska myHYDRO dedykowana jest osobom

aktywnym oraz dzieciom i seniorom, wszystkim tym, dla których utrata wody w organizmie może być groźna. Innowacyjność projektu polega na połączeniu tekstyliów z elektroniką i medycyną. Opracowany prototyp opaski będzie przebadany na grupie pacjentów. Na gotowy produkt trzeba będzie poczekać jeszcze kilka lat.

Projekt myHYDRO to spin off – spółka TEX life&healthcare sp. z o.o. z udziałem CTT PŁ, która powstała w ramach pierwszej edycji Interdyscyplinarnej Szkoły Innowacji Politechniki Łódzkiej.

Projekt, jako innowacyjne rozwiązanie, był już wielokrotnie nagradzany w międzynarodowych konkursach organizowanych przez EIT, m.in. w Brukseli i Barcelonie.

■ Ewa Chojnacka

Z cyklu Nauka movi(e)

# Analiza obrazów

Dr inż. Arkadiusz Tomczyk z Wydziału Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej PŁ w projekcie sfinansowanym przez Narodowe Centrum Nauki opracował innowacyjną metodę analizy obrazów. Znajdzie ona zastosowanie m. in. w diagnostyce medycznej.



foto:  
Jacek Szabela

## ***W jaki sposób dziś analizuje się obrazy?***

Dziś coraz częściej odchodzi się od klasycznych metod przetwarzania i rozpoznawania na rzecz rozwiązań powstających z wykorzystaniem tak zwanego uczenia maszynowego. (...)

Mechanizm uczenia maszynowego przypomina sytuację, w której nauczyciel stara się tak zmodyfikować umysł ucznia, aby ten posiadał pożądaną umiejętność. (...)

## ***Jakie są problemy z pozyskiwaniem wiedzy eksperckiej?***

Najbardziej typowym rodzajem wiedzy wykorzystywanej w uczeniu maszynowym są zbiory przykładów. (...) Trudność w ich zebraniu dla systemów analizujących obrazy zależy między innymi od rodzaju obrazów i zadania, które jest stawiane systemowi. Jeśli są to obrazy specjalistyczne, dla których

istnieje tylko wąska grupa ekspertów potrafiących je zinterpretować, a zadanie polega na precyzyjnym wskazaniu gdzie coś jest na zdjęciu, to zdobycie zbioru przykładów jest niezmiernie trudne. Typowym przykładem takiej sytuacji jest medyczna diagnostyka obrazowa.

W ramach grantu NCN pracowałem nad stworzeniem warsztatu naukowego, którego elementy choć częściowo pozwolą rozwiązać powyższe problemy. Należą do nich system PLANTATION oraz metoda aktywnych podziałów.

## ***Na czym polega System PLANTATION?***

Jest to narzędzie ułatwiające proces gromadzenia danych i wiedzy. Zostało ono przygotowane w postaci aplikacji sieciowej, do której dostęp uzyskuje się za pomocą przeglądarki internetowej. (...) Dzięki temu można współpracować z ludźmi na całym świecie, którzy

równolegle mogą edytować dziesiątki lub setki przykładów.

## ***Co oznacza metoda aktywnych podziałów?***

Aktywne podziały to oryginalne podejście do analizy obrazów. Zaproponowana przeze mnie metoda zakłada między innymi zmianę sposobu reprezentacji zawartości obrazów. Z punktu widzenia komputera obrazy są postrzegane jako regularna siatka tysięcy lub milionów punktów (pikseli), z którymi związana jest informacja o wizualizowanej wielkości fizycznej. Taka reprezentacja nie jest jednak intuicyjna dla człowieka. Ludzie analizując obrazy świadomie grupują punkty w mniej liczne obszary o podobnej charakterystyce i identyfikują granice między takimi obszarami. To spostrzeżenie jest również istotne z punktu widzenia akwizycji wiedzy eksperckiej. Ekspertowi łatwiej jest wyrazić swoje myśli i przekazać doświadczenie, gdy operuje czymś co jest dla niego znajome.

## ***Jakie są zasady działania tej technologii?***

Metoda aktywnych podziałów stanowi uogólnienie klasycznych technik aktywnych konturów, stosowanych od dawna w analizie obrazu.

W aktywnych podziałach zmieniany jest sposób reprezentacji zawartości obrazu ze zbioru pikseli na zbiór mniejszej liczby bardziej złożonych elementów. W moich badaniach rozważałem między innymi: odcinki, elipsy i tak zwane super-piksele (małe jednolite obszary). Ta zmiana powoduje, że po- ▶



- jęcie konturu, intuicyjnie oczywiste w przypadku reprezentacji opartej o piksele, nie może być zastosowane, dlatego zamiast optymalnego konturu poszukiwany jest optymalny podział zbioru elementów na te, które identyfikują poszukiwaną strukturę i te, które stanowią tło.

### **W jakich obszarach stosuje Pan swoje rozwiązania?**

Metodę tę stosowałem zarówno do obrazów świata rzeczywistego, jak i obrazów związanych z medyczną diagnostyką obrazową. W pierwszym przypadku przykładowym zadaniem była lokalizacja znaków drogowych na obrazach pozyskiwanych z poruszających się pojazdów. W tym zadaniu nie było

problemu z pozyskaniem danych i wiedzy eksperckiej, gdyż odpowiedni zbiór przykładów opracowaliśmy razem ze studentami na jednym z zajęć. Większe wyzwanie stanowiła druga grupa obrazów.

W celu pozyskania danych i wiedzy medycznej została nawiązana współpraca z lekarzami radiologami: z dr. Michałem Podgórskim z Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi oraz z dr. Izabelą Michalską z Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. N. Barlickiego w Łodzi. Dzięki tej współpracy udało się stworzyć cztery bazy obrazowań medycznych: obrazy RTG ręki dzieci (wykonywane pod kątem diagnostyki wieku kostnego),

obrazy rezonansu magnetycznego ośrodkowego układu nerwowego (diagnostyka stwardnienia rozsianego) i kolan (diagnostyka zmian chrząstki stawowej) oraz obrazy tomografii komputerowej brzucha (wykrywanie zmian w trzustce). Każda z tych baz zawiera 100 reprezentatywnych obrazowań. Na każdym z nich, z wykorzystaniem systemu PLANTATION, radiolodzy zaznaczyli, wykonując ogromną pracę, od jednej do kilkunastu struktur istotnych z punktu widzenia diagnostycznego. (...).

*Pełny tekst rozmowy na stronie internetowej cyklu Nauka Movi(e)*

■ Agnieszka Garcarek  
Dział Promocji

## 23 miliony na projekty

**Politechnika Łódzka otrzymała dofinansowanie dla projektów realizowanych w PO Inteligentny Rozwój. Łączna kwota dofinansowania wynosi ponad 23 mln zł, z czego PŁ otrzymała ponad 8,5 mln.**

O środki w konkursie NCBiR mogły ubiegać wyłącznie konsorcja złożone z jednostek naukowych i przedsiębiorstw.

### **Lista projektów**

- *Hemostatyczne, resorbowalne opatrunki podwójnego zastosowania.*  
PŁ jest liderem (Wydział Chemiczny we współpracy z Wydziałem Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów). Wartość to ok. 8 mln złotych. Partnerami są: TRICOMED S.A., Bella Sp. z o.o., Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii im. Gen. Karola Kaczkowskiego,
- *Zarządzanie pracą sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia z uwzględnieniem aktywnej roli prosumenta.*  
Liderem jest PŁ (Wydział EEIA), a parterami PGE Dystrybucja S.A., Politechnika Lubelska, Apator Elkomtech S.A. Wartość to niemal 4,3 mln złotych.
- *Nowa generacja platformy tomografii przemysłowej do diagnostyki i sterowania procesami technologicznymi.*  
Liderem projektu jest PŁ (Wydział EEIA), a parterem NETRIX S.A. Wartość to ponad 4,2 mln złotych.

- *Opracowanie systemu monitoringu, wczesnego ostrzegania i zrównoważonego zarządzania dla oczyszczalni ścieków minimalizującego emisję zanieczyszczeń do środowiska wodnego z obszaru zurbanizowanego.*

Projekt o wartości ponad 3,2 mln złotych realizuje PŁ (Wydział BAIŚ) jako lider wraz z Grupową Oczyszczalnią Ścieków w Łodzi Sp. z o. o.

- *Opracowanie technologii jednoetapowego formowania hybrydowych płyt balistycznych o znacząco zwiększonych aspektach bezpieczeństwa użytkowania.*

Liderem projektu o wartości ponad 2,4 mln złotych jest Instytut Technologii Bezpieczeństwa MORATEX. Parterami są, obok PŁ (Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów), firmy – Lubawa S.A., Miranda Sp. z o.o.

- *Nowoczesna technologia bioremediacji gruntów zanieczyszczonych olejem kreoizotowym na terenie Nasycalni Podkładów S.A. w Koźminie Wielkopolskim.*

Liderem jest Instytut Technologii Drewna. W skład konsorcjum, poza PŁ (Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności), wchodzi: Politechnika Poznańska oraz Nasycalnia Podkładów w Koźminie Wielkopolskim. Wartość projektu to ponad 1,1 mln złotych.

■ Ewa Chojnacka

Normalizacja jest jedną z głównych sił napędowych nowoczesnej gospodarki. Weszła do prawie wszystkich dziedzin życia, znacznie wykraczając poza tradycyjną domenę techniki. Normy stosowane są w ekonomii, zarządzaniu, wszelkiego typu usługach, a nawet w sferze społecznej. Jako uzgodnione i uznane reguły do dobrowolnego stosowania wspomagają – a często nawet zastępują – przepisy prawa, wzmacniając przez to rozwój społeczeństwa obywatelskiego, w którym zainteresowani obywatele decydują o tym, co i w jaki sposób chcieliby osiągnąć.

## Potrzeba edukacji normalizacyjnej

Dla firm normalizacja jest jednym ze sposobów redukcji kosztów wyrobów i usług oraz podniesienia efektywności i wydajności organizacji. Stosowanie lub nie stosowanie pewnych norm może oznaczać sukces lub porażkę na rynku. Dla gospodarki i obywateli normalizacja umożliwia:

- redukcję rosnącej różnorodności wyrobów i zapewnienie ich kompatybilności,
- poprawę komunikacji,
- eliminację barier w handlu,
- zwiększenie potencjału innowacyjności,
- zwiększenie bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i życia,
- ochronę interesów społecznych i konsumenckich.

### Potrzeba normalizacji

Znaczenie normalizacji stale rośnie, ponieważ<sup>1</sup>:

- Firmy nie mogą być dłużej traktowane jako odizolowane organizacje, zarówno w transakcjach handlowych, jak i w działaniach technicznych. Specyfikacje techniczne wybrane przez firmę muszą być dopasowane do konkretnego otoczenia firmy.
- Tendencja do koncentrowania

się na biznesie podstawowym i kontraktowanie na zewnątrz innej działalności wymaga uzgodnienia z dostawcami np. specyfikacji wyrobu, danych wyrobu, protokołu komunikacji i jakości procesu produkcji i dostarczania towaru. Zazwyczaj firma ma szereg dostawców, każdego z szeregiem własnych klientów, dlatego najbardziej zyskowną drogą do rozwiązania tego problemu jest użycie szeroko akceptowanych norm.

- Tendencja do zwracania większej uwagi na jakość i zarządzanie środowiskowe zwiększa nie tylko zapotrzebowanie na nowe normy systemów zarządzania, ale także zwiększa potrzebę innych norm, ponieważ systemy zarządzania zmuszają firmy do prowadzenia działalności w sposób strukturalny – normy wyrobów, środków produkcji i systemów informacji wnoszą wkład w potrzebną strukturę.
- W Unii Europejskiej i Europejskim Obszarze Gospodarczym powstanie jednolitego rynku bez barier w handlu wymaga zastąpienia różnych norm krajowych przez Normy Europejskie.
- Zarówno na szczeblu europejskim

jak i krajowym istnieją tendencje powiązania normalizacji z prawem technicznym tak, aby normy dostarczały szczegółowych wymagań technicznych odpowiadających wymaganiom ogólnym zawartym w przepisach prawa. Powoduje to wzrost liczby norm i zwiększa nacisk na ich używanie.

- Globalizacja handlu zwiększa potrzebę normalizacji międzynarodowej.

### Normy Europejskie

Od lat 80. ubiegłego wieku normy przestały być traktowane przez zjednoczoną Europę jako jedno ze źródeł barier technicznych w handlu. Przeciwnie, zaczęły być stosowane jako jeden z najważniejszych mechanizmów harmonizacji technicznej, która stała się podstawą rynku wewnętrznego UE. Co więcej, Normy Europejskie ułatwiają zamówienia publiczne, budowę transeuropejskich systemów transportu, telekomunikacji, technik informacyjnych, energii itp.

Czynniki te spowodowały, że pojawiła się coraz pilniejsza potrzeba wprowadzenia zagadnień normalizacji do edukacji na całym

świecie. Wiele uniwersytetów i innych szkół wyższych wprowadziło edukację normalizacyjną do swoich programów kształcenia. Kwestie normalizacji i jej powiązania z zagadnieniami społecznymi i ekonomicznymi są poruszane w wielu książkach, czasopismach naukowych i innych publikacjach.

### Nadrobić zaległości

Różne regiony świata, w szczególności Azja, znacznie zwiększyły swe wysiłki w kierunku upowszechniania i rozwijania edukacji normalizacyjnej, w wyniku czego wyprzedziły Europę. W Europie brak wiedzy i umiejętności dotyczącej norm i normalizacji mógłby w przyszłości skutkować zmniejszeniem konkurencyjności europejskiego biznesu. Europa potrzebuje więc nadrobienia zaległości. Władze Unii Europejskiej mają tego świadomość. Rada UE w swoich „Wnioskach w sprawie normalizacji i innowacji” z 2008 r.<sup>2</sup> „(...) zachęca kraje członkowskie do poprawy miejsca normalizacji w programach edukacji i curriculumach akademickich w celu oswajania studentów ze strategicznymi korzyściami i wyzwaniem normalizacji, wykorzystując wkład ekspercki jednostek normalizacyjnych”.

### Świadomość i edukacja

Również w 2008 r. Komisja Europejska wydała Komunikat „Ku zwiększeniu wkładu normalizacji w innowacje w Europie”<sup>3</sup>, w którym podkreśliła potrzebę włączenia w proces normalizacji jak najszerszego grona interesariuszy europejskich (zwłaszcza małych i średnich firm) i zachęciła kraje członkowskie do podjęcia starań w celu realizacji tego postulatów. W czerwcu 2011 r. Komisja

Europejska wydała Komunikat „Strategiczna wizja dla Norm Europejskich: podążanie naprzód w celu wzmocnienia i przyspieszenia zrównoważonego wzrostu gospodarki europejskiej do 2020 r.”<sup>4</sup> W pięć akcji priorytetowych włączono apel do krajów członkowskich o poprawę świadomości i edukacji normalizacyjnej: „Powszechna wiedza o normalizacji powinna być zwiększana przez edukację, działania podnoszące świadomość i dedykowane warsztaty.”

Potrzeba normalizacji stale rośnie, a normy są coraz powszechniej stosowane. Co to są normy, jak są one opracowywane, jak je stosować i po co, jak są one powiązane z legislacją europejską, jak jest oceniana zgodność z normami dająca dostęp do rynku, jaki stopień współpracy istnieje między krajami członkowskimi UE oraz także innymi częściami świata, jakie są powiązania normalizacji europejskiej i międzynarodowej – te zagadnienia powinny być znane zarówno inżynierom, jak i menedżerom współczesnej gospodarki. Powinni oni posiadać wiedzę i umiejętności w tym obszarze, aby mogli włączyć normalizację w swą działalność techniczną i biznesową od samego początku. Pozwoli to osiągnąć pełne korzyści, jakie normalizacja może zaoferować.

### Na tle Europy

Niestety, w dziedzinie edukacji normalizacyjnej Polska wypada bardzo niekorzystnie na tle innych krajów europejskich, w których tematykę tę wprowadzono na wszystkie poziomy edukacji. Skutki tego są widoczne: brak „konsumenckiego” podejścia do nabywanych dóbr i usług, słabsza konkurencyjność wielu polskich przedsiębiorstw (brak wykwa-

lifikowanej kadry pracowniczej i menadżerskiej w tym zakresie, skutkujący nieumiejętnością korzystania z norm), słabe wykorzystanie potencjału nowoczesnych i innowacyjnych technologii. Wielu osobom, które zaangażowały się w normalizację w ich życiu zawodowym, brakuje wykształcenia normalizacyjnego, które pozwoliłoby im na realizację tego zadania w sposób profesjonalny. Co więcej, wielu przedsiębiorców ciągle ma w pamięci poprzedni system gospodarki centralnie sterowanej, w której stosowanie norm państwowych było obligatoryjne (normy pełniły rolę de facto przepisów technicznych).

### Edukacja normalizacyjna na uczelniach

Normalizacja nie jest niezależną działalnością. Stanowi wraz z prawem technicznym (legislacją) i oceną zgodności system infrastruktury jakości i bezpieczeństwa, w którym poszczególne elementy są ściśle ze sobą powiązane. Niezbędna jest zatem wiedza na temat pozostałych elementów systemu i ich wzajemnych powiązań w kontekście polityki gospodarczej, zarówno krajowej, jak i w Unii Europejskiej, także w relacji do postępującej globalizacji i ekspansji rynków światowych.

Edukacja normalizacyjna na uczelniach wyższych stanowi szczególnie problem z uwagi na decentralizację systemu (autonomia uczelni i ich wydziałów pod względem programów kształcenia). Dotychczasowa praktyka pokazuje, że wprowadzenie zagadnień normalizacji i oceny zgodności zależy wyłącznie od zaangażowania i wiedzy indywidualnych wykładowców i przebiega różnie nawet na różnych wydziałach tej samej uczelni. Przekazywana wiedza jest



Z cyklu Nauka movi(e)

# Niezwykły piasek

O technologii pokrywania ziaren piasku specjalną powłoką, która ochroni je przed przenikaniem wody, opowiada dr inż. Patrycja Baryła z Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska.



foto:  
arch. prywatne

## **Czym charakteryzuje się piasek hydrofobizowany?**

Proces hydrofobizacji (gr. *hydro* – woda, *phobos* – strach) materiałów przeprowadza się w celu zapobiegania wnikaniu wody w głąb struktury porowej.

W gruncie naturalnym występuje zjawisko samoczynnego podnoszenia się wody ponad poziom zwierciadła gruntowego. Piasek hydrofobizowany nie podlega temu zjawisku. Po modyfikacji, jest bardziej odporny na działanie wody, jednocześnie zachowując wysokie właściwości wytrzymałościowe i dobrą zagęszczalność charakterystyczne dla piasku naturalnego. Piasek hydrofobizowany jest jednocześnie paroprzepuszczalny, dlatego wykonane z niego warstwy można nazwać „oddychającymi”.

**Połączenie wody i piasku kojarzy się z błotem, tymczasem Państwo opracowali warstwy o niskiej wodoprzepuszczalności.**

Jest to bardzo ciekawe pytanie, gdyż w zasadzie piasek hydrofobizowany nie miesza się z wodą. Siła odpychająca pomiędzy ziarnami piasku a wodą jest tak duża, że ziarna w środowisku wodnym tworzą grupy zamknięte w tzw. wodne klatki. Nawet intensywne mieszanie z wykorzystaniem szybkich mieszarek laboratoryjnych nie gwarantuje równomiernego rozprowadzenia ziaren piasku w wodzie. Jeżeli uniemożliwimy zmianę objętości próbki piasku hydrofobizowanego, wprowadzenie wody w przestrzenie międzyziarnowe początkowo suchego piasku możliwe jest jedynie, jeżeli woda działa pod wysokim ciśnieniem. Minimalne ciśnienie, przy którym woda zaczyna dostawać się do przestrzeni międzyziarnowych gruntu to tzw. ciśnienie przebicia. Badania laboratoryjne wykazały, że piasek hydrofobizowany charakteryzuje się ciśnieniem przebicia o wartościach zależnych od uziarnienia, wynoszących ponad 10 kPa.

## **Jak wygląda technologia pokrywania piasku tymi innowacyjnymi powłokami?**

Proces technologiczny jest niezwykle prosty i może być odtworzony na placu budowy z wykorzystaniem popularnego oraz znanego sprzętu. Pierwszym krokiem hydrofobizacji jest dodanie do piasku naturalnego wodnej emulsji na bazie silanów. W swoim doktoracie wykorzystywałam emulsję dostarczaną przez Centrum Molekularne Polskiej Akademii Nauk w Łodzi. Sposób wytwarzania tej emulsji jest tematem zgłoszenia patentowego, współautorstwa naukowców z Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN: dr Krystyny Różgi-Wijas, dr. Jana Kurjaty i prof. Włodzimierza Stańczyka oraz grupy z naszej Katedry Geotechniki i Budowli Inżynierskich na PŁ: prof. Marka Lefka, dr. inż. Marka Wojciechowskiego oraz moim. Ilość emulsji dodawanej do piasku średniego wynosi ok. 10% masy suchego szkieletu gruntowego i odpowiada tzw. wilgotności optymalnej, tzn. wilgotności, przy której piasek zagęszcza się najlepiej. Po wymieszaniu emulsji z piaskiem, proces hydrofobizacji następuje samoczynnie podczas ▶

► schnięcia mieszaniny, bez konieczności dodatkowej obróbki materiału. Dzięki podobieństwu chemicznemu kwarcu i stosowanego przez mnie środka modyfikującego, w wyniku reakcji chemicznej, każde ziarno piasku pokrywane jest warstwą hydrofobową o grubości kilkunastu nanometrów. W rezultacie uzyskujemy materiał strukturalnie jednorodny hydrofobowo. Należy podkreślić, że stosowane przez nas rozwiązania są bezpieczne dla środowiska. Jedynym produktem ubocznym reakcji hydrofobizacji, który przedostaje się w wyniku parowania do atmosfery, jest niewielka ilość alkoholu organicznego.

### **Na jakie problemy branży budowlanej odpowiadają Państwa badania?**

Głównym zastosowaniem piasku hydrofobizowanego jest tworzenie z niego warstw grubości kilkunastu – kilkudziesięciu centymetrów, chroniących przed działaniem wody. Poznane dotychczas właściwości piasku hydrofobizowanego wskazują, że rozwiązanie to może być stosowane do ochrony podziemnych części budynków posadowionych na terenach, na

których przewiduje się okresowe podwyższenie poziomu wód gruntowych. W takim zastosowaniu piasek hydrofobizowany pełni podwójną rolę – chroni przed działaniem wody i jednocześnie przenosi obciążenia z konstrukcji. Przewiduję jednak, że piasek hydrofobizowany może być stosowany również do uszczelnienia zbiorników wodnych, budowy tam oraz zapór przeciwpowodziowych, a także jako warstwa szczelna składowisk odpadów. Obecnie trwają testy nad zastosowaniem tego materiału w tak odpowiedzialnych aplikacjach.

### **Jakie inne atuty ma Państwa rozwiązanie?**

Nasze rozwiązanie może być konkurencyjne przede wszystkim wobec geomembran, folii stosowanych jako izolacja przeciwwodna. W przypadku ich stosowania istnieje ryzyko mechanicznego przebicia materiału, co prowadzić może do nieszczelności. Poza tym, może nastąpić poślizg między warstwą geomembrany, a zasypką gruntową, co w niektórych przypadkach jest niebezpieczne dla stabilności konstrukcji. Jak wspomniałam, warstwa piasku hy-

► c.d. na str. 40

► c.d. ze str. 37

## Potrzeba edukacji normalizacyjnej

często fragmentaryczna i niespójna (choć są wyjątki, zwłaszcza w niektórych specjalistycznych dziedzinach technicznych).

Świat stoi na progu nowej rewolucji technicznej. „Przemysł 4.0” to nie tylko kwestia niedługo czasu, ale zmiany podejścia do zasad funkcjonowania. To przede wszystkim decentralizacja informacji dotyczących produkcji. Produkowane elementy uzyskują dostęp do świata IT i samodzielnie będą sterować swoim postępowaniem wytwarzania. W fabryce przyszłości nowoczesny system połączeń pomiędzy producentem a klientem zapewni szybką reakcję na zmiany zamówień klienta, powodując większą konkurencyjność. Nie będzie on mógł funkcjonować bez „inżynierów 4.0” posiadających wyższe kwalifikacje w wielu obszarach. Założenia i rekomendacje co

do edukacji przyszłych „inżynierów 4.0” zostały już opracowane przez Grupę Roboczą 4. ds. kształcenia, kompetencji i zasobów kadrowych dla „Przemysłu 4.0” przy Zespole ds. Transformacji Przemysłowej powołanego przez Ministra ds. Rozwoju. Jednym z ważnych obszarów edukacji jest właśnie normalizacja.

Politechnika Łódzka ma szansę stać się krajowym liderem w dziedzinie edukacji normalizacyjnej przez systemowe wprowadzenie tego zagadnienia do programów

studiów zarówno formalnych (I i II stopnia) jak i poza formalnych (kursy, studia podyplomowe itp.). Absolwenci będą przygotowani do zadań związanych z aktywnym udziałem w normalizacji na szczeblu krajowym, europejskim i międzynarodowym oraz reprezentowania interesu krajowego na forum międzynarodowym.

■ Zygmunt Niechoda  
Pełnomocnik Rektora PŁ  
ds. edukacji normalizacyjnej

<sup>1</sup> H. de Vries, „Standardization: a new discipline?”, w: T.D. Schoechele and C.B. Wagner (eds.), *Standardization and Innovation in Information Technology, Proceedings 2nd IEEE Conference SIIT 2001, Boulder, Colorado, USA, 2001*.

<sup>2</sup> Council Conclusions on Standardisation and Innovation, Brussels, 25.09.2008.

<sup>3</sup> Communication of the European Commission „Towards an increased contribution from standardization to innovation in Europe”, Brussels 11.3.2008, COM (2008) 133

<sup>4</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the Council and the European Economic and Social Committee: A strategic vision for European standards: Moving forward to enhance and accelerate the sustainable growth of the European economy by 2020, Brussels, 1.6.2011, COM(2011) 311 fin.

► c.d. ze str. 39

## Niezwykły piasek

drofobizowanego, w odróżnieniu od geomembran, spełnia nie tylko rolę izolacyjną, ale uczestniczy w przenoszeniu obciążeń.

Hydrofobizacja in situ (w terenie) przepuszczalnego z natury gruntu sypkiego może być również stosowana jako tańsza alternatywa wymiany takiego gruntu na spoisty grunt nieprzepuszczalny. Wymiana gruntu wiąże się z dużymi kosztami transportu – zarówno dowozu gruntu spoistego z punktu wydobywania, jak również wywozu gruntu przepuszczalnego.

### Warto być naukowcem, ponieważ...

...przyczyniając się do rozwoju stanu wiedzy, służymy dobru ogólnemu, tym samym rozwijając siebie. Praca naukowca jest różnorodna i pełna wyzwań. Jednocześnie ze znalezieniem odpowiedzi na jedno pytanie, zawsze rodzi się szereg kolejnych zagadnień wymagających dalszych badań. Niewątpliwą zaletą pracy naukowca jest to, że mamy wpływ na każdy etap naszych projektów badawczych. Zwłaszcza w obecnych realiach grantowego systemu finansowania, to my jesteśmy odpowiedzialni za rozwój i niejednokrotnie niestety, niepowodzenia naszych prac.

*Pełny tekst rozmowy na stronie internetowej cyklu Nauka Movi(e)*

■ Agnieszka Garcarek  
Dział Promocji

# Mobility Week graficznie

Instytut Informatyki jest dumny z projektu studentki, który okazał się najlepszy w konkursie na graficzną promocję Mobility Week 2017.

Wszystkie prace zgłoszone do konkursu wykonali studenci kierunku Informatyka na Wydziale FTIMS w ramach przedmiotu *Projektowanie Grafiki*. Nad swymi projektami studenci pracowali w semestrze letnim 2016/17. Za najlepszy spośród nich uznano projekt Anastasii Ihnatenko. Nagrodą była realizacja koncepcji i jej rozpowszechnienie. Wyróżniona została również bardzo ciekawa propozycja projektowa Marharyty Harachki, która wraz z autorką głównej nagrody wzięła udział w zaprojektowaniu i przygotowaniu do druku

pozostałych materiałów promocyjnych 8. edycji Mobility Week 2017, w tym ulotek, plakatów, notatników oraz wzoru nadruku na koszulkach i dyplomach.

Wszystkie projekty były konsultowane przez prowadzącego przedmiot dr. hab. Krzysztofa Tyczkowskiego, a wyboru nagrodzonej pracy dokonała Sekcja Umiejdzynarodowienia Edukacji PŁ (obecnie Sekcja Mobilności Studenckiej Centrum Współpracy Międzynarodowej PŁ).

■ Aneta Poniszewska-Marańda  
Instytut Informatyki



Projekt Anastasii Ihnatenko



Zespół Iron Warriors zaprezentował kolejną wersję superekonomicznego pojazdu, który jest gotowy do bicia rekordów na międzynarodowych zawodach.

## Superekonomiczny nowy **bolid** Eco Arrow



Premierowa odsłona bolidu Eco Arrow 3

foto: Ewa Chojnacka



Prezentacja cieszyła się dużym zainteresowaniem

foto: Jacek Szabela

Studenci z koła naukowego Miłośników Motoryzacji pracują od 5 lat nad pojazdami, które mają przejechać jak najdłuższy dystans na jednym litrze paliwa. – *Od 2015 roku jesteśmy rekordzistami Polski w jeździe „na kropelce”.* Nasz ostatni wynik uzyskany na zawodach w Finlandii to 837 km na litrze paliwa – mówią studenci.

W Manufakturze zespół zaprezentował swój trzeci ekonomiczny pojazd. – *Bolid Eco Arrow 3 jest starannie przemyślany na etapie projektowania, precyzyjnie wykonany, a także bardziej innowacyjny niż poprzednie pojazdy.* Karoseria z włókna węglowego ma też kształt bardziej aerodynamiczny, spełniający rygorystyczne wymagania organizatorów zawodów. Nowy pojazd jest lżejszy, waży o 11 kilogramów mniej oraz ma udoskonalony układ napędowy i kierowniczy. *Dopracowaliśmy wszystkie szczegóły, eliminując błędy poprzedniej konstrukcji.* Wprowadzone zmiany mają nam pomóc osiągnąć cel, czyli przekroczyć granicę 1000 km na litrze – mówią konstruktorzy.

W tym roku studenci planują wystartować w prestiżowych zawodach Shell Eco-marathon, te najważniejsze odbędą się w czerwcu w Londynie, a także w zawodach Pizaralla Pisimmälle w Finlandii.

■ Ewa Chojnacka

# Zaprojektowały Dom Jutra

Alicja Wieczorkiewicz i Aleksandra Kozłowska – studentki architektury zostały laureatkami konkursu *Dom Jutra. Model Budownictwa Dostępnego*.

Studentki z Politechniki Łódzkiej zdobyły pierwszą nagrodę w kategorii Osiedle społeczności jutra. Konkurs *Dom Jutra* był zorganizowany przez Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej i spółkę BGK Nieruchomości w związku z programem Mieszkanie Plus. Do konkursu zgłosiło się aż 160 studentów lub grup projektowych. Prace były oceniane w czterech kategoriach: Osiedle społeczności jutra, Modelowy dom i mieszkanie, Technologie przyszłości, Budowanie społeczności w erze informacyjnej.

– Punktem wyjścia do rozważań projektowych miała być analiza czynników, które wpływają lub wpłyną na środowisko mieszkaniowe w naszym kraju. Jest ich całe spektrum, znaczenie mają zarówno zmiany zachodzące w społeczeństwie, jak i te środowiskowe, gospodarcze, urbanistyczne, techno-

logiczne, nowe formy komunikacji, czy mobilności – wyjaśnia zasady konkursu Aleksandra Kozłowska. – Stąd przewrotna nazwa naszego projektu: O tym, że „mieszkalnictwo” to za mało – Historia osiedla sztytowego na miarę.

Studentki Politechniki Łódzkiej w swoim projekcie odwołały się do Łodzi i jej historycznych terenów pofabrycznych. Ich zdaniem, poza samym mieszkaniem, ważne jest jego otoczenie, nie tylko bliskość sklepów, ale także terenów rekreacyjnych, sprzyjających międzypokoleniowej integracji.

Autorki przeanalizowały jak zmieniają się w ciągu życia potrzeby człowieka, a wnioski połączyły z analizą zagadnień wymaganych w konkursie, takich jak dostępność urbanistyczna, architektoniczna, technologiczna oraz informacyjna. Powstał projekt uznany przez jury konkursowe za zwycięski. – Pro-

blemy środowiska mieszkaniowego dotyczą nas wszystkich, priorytetem dla architektów i urbanistów powinno być uporanie się z nimi – mówią laureatki konkursu z PŁ.

Alicja Wieczorkiewicz i Aleksandra Kozłowska są studentkami pierwszego roku studiów drugiego stopnia architektury na Wydziale Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska. Mają już za sobą udział w kilku konkursach ogólnopolskich i wystawach, w których były nagradzane: w studenckim konkursie *Cembrit BOLD III* oraz w konkursie *Łódzkie Ściany*. Brały też udział w konkursie na opracowanie *Koncepcji Zagospodarowania Przestrzeni Publicznej Kolumny od Dworca PKP do Placu Szarych Szeregów*, czy opracowanie koncepcji aranżacji sklepów *Rossmann* w standardzie *LUX*.

■ Małgorzata Trocha  
Dział Promocji

Alicja  
Wieczorkiewicz  
(z lewej)  
i Aleksandra  
Kozłowska podczas  
wręczenia nagrody  
na Wydziale  
Architektury PW

foto:  
Maciej Kasprzak



Doktorantka z Politechniki Łódzkiej, mgr inż. Anna Rył została laureatką VIII edycji Ogólnopolskiego Konkursu Student-Wynalazca.

## Studentka wynalazczyni



Anna Rył  
nagrodzona  
studentka  
wynalazczyni

foto:  
arch. prywatne

Do oceny jury wpłynęły 123 rozwiązania z 24 uczelni i instytucji naukowo-badawczych z całej Polski. Komisja Konkursowa przyznała pięć równorzędnych nagród głównych i pięć wyróżnień oraz siedem nagród specjalnych.

W gronie laureatów nagród specjalnych jest mgr inż. Anna Rył, doktorantka na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska. Za „Sposób wytwa-

rzania termowrażliwych żeli chitozanowych przeznaczonych na skafoldy iniekcyjne do hodowli osteoblastów” otrzymała ona nagrodę specjalną Prezesa Jednostki Innowacyjno-Wdrożeniowej INWEX. Współtwórcami rozwiązania zgłoszonego do opatentowania są: dr hab. Zofia Modrzejewska i dr inż. Piotr Owczarz.

Tematyka podjęta w nagrodzonym rozwiązaniu jest efektem badań prowadzonych przez Annę Rył w pracy dyplomowej, której promotorem był dr inż. Piotr Owczarz. Doktorantka brała także udział w grantie kierowanym przez dr hab. Zofię Modrzejewską. Efektem tych prac jest współautorstwo w publikacjach naukowych oraz prezentacja wyników na konferencjach krajowych i zagranicznych.

Mgr inż. Anna Rył ukończyła studia magisterskie na kierunku inżynierii procesowej w roku akademickim 2016/2017r. z wynikiem celującym. Doktorantka docenia

pomoc mentorów z Wydziału i ich wpływ na jej naukowy rozwój. – *Jestem wdzięczna pracownikom Katedry Inżynierii Chemicznej, z którą moja ścieżka naukowa związana jest od studiów inżynierskich. Pragnę podziękować dr hab. Zofii Modrzejewskiej za umożliwienie pracy w grantie, w którym prowadziłam badania reologiczne płynów o złożonych właściwościach, mając możliwość ciągłego rozwoju naukowego. Największe podziękowania chciałabym złożyć dr. inż. Piotrowi Owczarzowi – promotorowi obu moich prac dyplomowych – za nieocenioną pomoc, zawsze cenne uwagi merytoryczne oraz ciągłą mobilizację do dalszej aktywnej pracy naukowej.*

Wręczenie nagród i dyplomów odbędzie się w Urzędzie Patentowym RP w Warszawie.

Więcej na temat rozwiązania w artykule dr. inż. Piotra Owczarza.

■ Ewa Chojnacka

## Nagrody Ministra dla studentów

Na styczniowym posiedzeniu Senatu Politechniki Łódzkiej zostały wręczone stypendia ministra nauki i szkolnictwa wyższego przyznane na rok akademicki 2017/2018 dla studentów i doktorantów za wybitne osiągnięcia.

### Wyróżnieni studenci to:

- Dorota Banaszczyk, Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki
- Monika Bartczak, Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej
- Kajetan Duszyński, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności

- Justyna Kaźmierczak, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
- Łukasz Maślanka, Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej
- Paulina Pędziwiatr, Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska

### Nagrodzeni doktoranci:

- Adrian Gliszczynski, Wydział Mechaniczny
  - Michał Maciejewski, Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki
- Stypendium wynosi 15 000 zł dla studentów i 25 000 zł dla doktorantów. ■



# Politechnika promuje mobilność studencką

Była to już ósma edycja Mobility Week i jak zawsze obfitowała w wiele atrakcji. Celem Mobility Week jest nie tylko zachęcenie studentów uczelni do mobilności i wzbudzenie w nich ciekawości świata, ale również podkreślenie, że Politechnika Łódzka to uczelnia otwarta na studentów zza granicy.



W czasie International Dinner and Dances Connecting People

foto: Kamila Kasielska

## Mobilność w PŁ

Rozwój współpracy międzynarodowej jest jednym z głównych celów obecnych władz uczelni, co wielokrotnie podkreśla rektor PŁ, prof. Sławomir Wiak. Tylko na semestr zimowy 2017/2018 do Politechniki Łódzkiej przyjechało 276 studentów zagranicznych w ramach programu Erasmus+ oraz ponad 90 cudzoziemców na pełny okres studiów. Coraz częściej wyjeżdżają również polscy studenci. W bieżącym roku akademickim za granicą przebywa 337 studentów PŁ.

## Mobility Week 2017

Tegoroczny Mobility Week, zorganizowany przez Sekcję Mobilności Studenckiej Centrum Współpracy Międzynarodowej PŁ, składał się z czterech wydarzeń głównych – Inauguracji na Sportowo, Kawiarenki Erasmusa, Erasmus Talent Show oraz, tradycyjnie już, International Dinner and Dances Connecting People. Ta ostatnia impreza, podsumowująca cały tydzień atrakcji, to niezwykle wieczór, w którym udział biorą studenci i pracownicy PŁ. Wydarzenie łączy degustację dań kuchni międzynarodowej i naukę tańców z różnych stron świata. W tym roku na temat części tanecznej wybra-



Degustacja dań z różnych stron świata

foto: Klub Fotograficzny PŁ

Członkowie Stowarzyszenia Studentów BEST PŁ wzięli udział w europejskiej konferencji studentów w Budapeszcie. Reprezentowali Politechnikę Łódzką w dyskusjach na temat międzynarodowych projektów oraz kierunków rozwoju organizacji.

## Regionalna konferencja BEST



Studenci uczestniczyli w szkoleniach i warsztatach

Źródło: BEST Budapest

Board of European Students of Technology – BEST zrzesza studentów z uczelni technicznych. W wydarzeniu wzięło udział ponad 70 reprezentantów lokalnych oddziałów. Oprócz dyskusji w czasie konferencji *BEST North-East Regional Meeting Budapest* studenci uczestniczyli w szkoleniach

i warsztatach dotyczących m.in. komunikacji interpersonalnej, sztuki prezentacji i zarządzania projektami.

Poza naszą delegacją, Polskę reprezentowali studenci z Politechniki Warszawskiej. Bardzo cenna była wymiana doświadczeń i dobrych praktyk z liczną grupą studentów

z Węgier, Czech, Słowacji, Ukrainy, Portugalii, Włoch, Rumunii, Austrii, Grecji, Estonii, Hiszpanii, Słowenii, Łotwy oraz Francji. Takie kontakty pozwalają ulepszać realizowane projekty. Jednym z nich jest *European BEST Engineering Competition* – międzynarodowy konkurs inżynierski, który sprawdza wiedzę techniczną, umiejętność logicznego myślenia oraz kreatywność. Finał rundy lokalnej organizowanej w PŁ odbędzie się w 11 kwietnia, a zapisy do konkursu kończą się 23 marca.

Cykliczne spotkania reprezentantów BEST-u w różnych państwach sprzyjają integracji, świadomości międzynarodowej oraz rozwojowi umiejętności miękkich, co idealnie wpisuje się w kompetencje przyszłych inżynierów kształconych przez naszą uczelnię. Najbliższe spotkanie odbędzie się na początku kwietnia w Politechnice Łódzkiej. Organizatorem jest Stowarzyszenie Studentów BEST PŁ wspólnie z Centrum Współpracy Międzynarodowej PŁ.

■ Tomasz Mielczarek  
BEST PŁ

▶ no Łódź – miasto czterech kultur – polskiej, rosyjskiej, niemieckiej i żydowskiej. Przybyłych gości powitali prorektor ds. kształcenia prof. Grzegorz Bąk oraz dyrektor CWM dr inż. Dorota Piotrowska.

Równoległe do głównych wydarzeń Mobility Week studenci mogli uczestniczyć w specjalnych warsztatach, które odbywały się w Centrum Językowym PŁ oraz na wydziałach. Były to spotkania

informacyjne i szkoleniowe dotyczące mobilności i różnorodnych programów wymiany studenckiej.

■ Małgorzata Spodenkiewicz  
Centrum Współpracy  
Międzynarodowej



# Akademicka Orkiestra Politechniki Łódzkiej

AOPŁ powstała w październiku 2005 r. z inicjatywy ówczesnego rektora PŁ prof. Jana Krysińskiego i pani mgr Grażyny Sikorskiej. Dyrygentem od początku istnienia orkiestry jest prof. Ryszard Jan Osmoliński – skrzypek, dyrygent, pedagog, zasłużony dla kultury i oświaty polskiej oraz laureat międzynarodowych konkursów muzycznych. Asystentem dyrygenta jest Piotr Wójcik – absolwent Akademii Muzycznej w Łodzi.

Członkami zespołu są studenci i absolwenci PŁ, a także studenci Uniwersytetu Łódzkiego, Uniwersytetu Medycznego i Akademii Muzycznej w Łodzi. Życie Uczelni rozmawia z Jakubem Kierzkowskim, członkiem Orkiestry, grającym z nią od 6 lat, a od niedawna prezesem Zarządu AOPŁ.

**ŻU: To już 13. rok grania naszej Orkiestry. Opowiedz o jej sukcesach z punktu widzenia jej członka.**

Jakub Kierzkowski: Moja przygoda z AOPŁ rozpoczęła się od pierwszego roku studiów. Wcześniej grałem w Młodzieżowej Orkiestrze Dętej OSP Śmiłowice. Gdy przyjechałem do Łodzi nie mogłem już tam tak często grać, więc dowiedziałem się o politechnicznej orkiestrze od razu chciałem do niej dołączyć.

AOPŁ ma na swoim koncie wiele sukcesów, a największe z nich to tournée po Włoszech i Austrii

i koncert w Watykanie, na Pl. Św. Piotra podczas Audjencji Generalnej Ojca Świętego Benedykta XVI. Ważne też były: Tournée po Ukrainie, udział w Międzynarodowym Festiwalu Orkiestr i Chórów w Baden-Baden w Niemczech, gdzie zostaliśmy uhonorowani Złotym Dyplomem oraz koncerty w Chorwacji, pod wieżą Eiffła w Paryżu we Francji, tournée po Szwajcarii.

Dla nas – członków Orkiestry były to niezwykle ciekawe wyjazdy

Pamiętkowe zdjęcie z warsztatów w Tarnowie Podgórnym

foto:  
Miroslaw Siwik





i znakomita okazja do zaprezentowania naszej muzyki, a gramy utwory klasyczne i rozrywkowe, często aranżowane specjalnie dla nas przez Joannę Koszewską. Podczas koncertów ogólnopolskich i zagranicznych podkreślamy, że jesteśmy z Łodzi i z Politechniki Łódzkiej, bo działalność orkiestry to również promocja Politechniki Łódzkiej.

**Bardzo uroczycie obchodzicie 10-lecie Orkiestry. To także był sukces.**

W styczniu 2016 r. orkiestra zagrała koncert Jubileuszowy z okazji 10-lecia działalności na estradzie Filharmonii Łódzkiej im. A. Rubinsteina. Bilety na koncert rozeszły się w przeciągu kilku dni. Wydarzenie – wspólnie z dyrygentem – przygotował Jerzy Pela – ówczesny prezes orkiestry. Gościnnie wystąpił z nami Akademicki Chór Politechniki Łódzkiej.

AOPŁ nagrała też materiał oraz wydała płytę CD ze światowymi przebojami muzyki filmowej.

**Jesteś zaangażowany w organizację działań Orkiestry, zostałeś prezesem Zarządu. Jak idzie praca i jak udaje się realizować ambitne plany?**

W październiku 2017 r. odbyły się kolejne wybory do Zarządu i ja stoję na jego czele. Wiceprezesem jest Katarzyna Ciereszko, a członkami zarządu są: Patrycja Steinberg, Tobiasz Obrębski, Karolina Rzezicka i Wiktoria Banaś. Pierwszym zadaniem po wyborach była „Akcja – rekrutacja”, dzięki temu skład orkiestry powiększył się do 50 osób.

W listopadzie Orkiestra udała się na trzydniowe warsztaty muzyczne w okolice Poznania do Tarnowa Podgórnego. Dzięki temu skład orkiestry został lepiej przygotowany na zbliżające się

koncerty. 29 listopada 2017 r. w Sali Widowiskowej PŁ Orkiestra zagrała koncert „Kamera – Akcja!” dla przyjaciół, rodzin, studentów i pracowników PŁ. Koncert okazał się strzałem w dziesiątkę, zainteresowanie koncertem przerosło oczekiwania. Prorektor ds. studenckich Witold Pawłowski, prof. PŁ po koncercie złożył na ręce dyrygenta i Zarządu podziękowania za wspaniale zorganizowany występ, a mgr Janina Mrozowska, dyrektor Osiedla Akademickiego powiedziała: *Dawno nie widziałam żeby komuś udało się zapełnić tę salę aż tak po brzegi.* W związku z tak ciepłym przyjęciem i owacjami na stojąco Orkiestra postanowiła, że na wiosnę zostanie z organizowany kolejny koncert o podobnym charakterze.

12 grudnia 2017 r. AOPŁ została zaproszona do Filharmonii na 25-lecie cyklu „Muzyka na Politechnice”. Byliśmy tam jednym z kilku wykonawców. 19 grudnia Orkiestra zagrała na Wigilii Samorządu Politechniki Łódzkiej, a dzień później miała własną Wigilię, na której został podsumowany 2017 rok.

**Co ciekawego przyniesie Orkiestrze rok 2018?**

Ten rok będzie dla członków orkiestry jeszcze bardziej pracowity, ponieważ już od marca zaczną się przygotowania do tournée po Włoszech, zaplanowanego na początek maja. 18 kwietnia planujemy kolejny koncert dla przyjaciół, rodzin, studentów i pracowników PŁ, który będzie również próbą generalną przed tournée, a zarazem będzie to koncert premierowy. Najtrudniejsze zadanie czeka nas na początku czerwca, ponieważ planujemy zorganizowanie pierwszego *Studenckiego Festiwalu Muzycznego na Politechnice Łódzkiej*. Chcemy zaprosić między innymi orkiestry



z AGH w Krakowie, SGGW w Warszawie i Politechniki Wrocławskiej. To może być trudne zadanie, ponieważ takie wydarzenie będzie organizowane po raz pierwszy i nie wiadomo jakim zainteresowaniem będzie się cieszyło.

Dyrygentem od początku istnienia orkiestry jest prof. Ryszard Jan Osmoliński

foto:  
Jacek Szabela

**Jesteś studentem Politechniki Łódzkiej. Jak udaje ci się łączyć studia i pracę w Orkiestrze, która wymaga przecież od jej członków wielogodzinnych przygotowań, wyjazdy też nie pomagają w nauce.**

Jestem studentem II stopnia Zarządzania i Inżynierii Produkcji. Udało mi się, bo mogę robić to, co lubię najbardziej: wybrałem ciekawe studia i mogę grać w Orkiestrze. Dobra organizacja dnia pozwala wszystko nieźle połączyć. Mam jeszcze czas na nieco „życia towarzyskiego”.

Poza próbami i koncertami członkowie orkiestry spotykają się na wspólnych imprezach, np. chodzimy na kręgle, a także do Teatru Muzycznego.

Rozmawiała:

■ Hanna Morawska

Studenci Kolegium Logistyki Politechniki Łódzkiej, jako jedyni przedstawiciele tego kierunku z łódzkich uczelni, zostali zaproszeni na II Targi Logistyki Magazynowej INTRALOMAG, gdzie mogli zaprezentować się na własnym stoisku.

Było to duże wyróżnienie i okazja do prezentacji w środowisku firm z branży logistycznej, a także wśród młodzieży odwiedzającej targi.

## Studenci Politechniki Łódzkiej na targach logistyki



foto:  
Zuzanna Kacprzak

Studenci zachęcali do studiowania w PŁ i związania swojej przyszłości z logistyką, która jest jedną z najszybciej rozwijających się sfer działalności gospodarczej w naszym kraju, szczególnie w regionie łódzkim. Było to też dobre miejsce do nawiązania kontaktów z nowymi firmami, co może owocować w późniejszym czasie współpracą uczelni z przedsiębiorstwami z branży logistycznej. Jest to ogromna szansa dla Kolegium

Logistyki oraz dla studentów, którzy mogą uzyskać łatwiejszy dostęp do praktyk oraz staży, a z czasem pracy.

### Prezentacja na konferencjach

Imprezą towarzyszącą targom była konferencja *Logistyka w przedsiębiorstwie*, na której przedstawiciele SKN KAIZEN wygłosili referaty. Piotr Kapusto przedstawił

*Zastosowania Business Intelligence w procesach logistycznych na przykładzie rynku vendingowego*, Katarzyna Telega omówiła *Sub-Tropolis jako alternatywny sposób magazynowania*, a Arkadiusz Witczak i Aleksander Ciesielski mówili na temat *Big Data w świecie sportu*. Wystąpienia te cieszyły się dużym zainteresowaniem studentów.

■ Małgorzata Jachura  
Rada Studentów KL

Studenci Wydziału Mechanicznego PŁ zajęli pierwsze i trzecie miejsce w konkursie na najlepszą pracę dyplomową o profilu mechanicznym.

## Sukces w konkursie SIMP

Do XVII edycji Ogólnopolskiego Konkursu Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich zgłoszono ponad 100 prac dyplomowych z krajowych uczelni technicznych. Patronat nad konkursem objął Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Za najlepszą uznano pracę inż. Michała Wilczka pt. *Design of a modular apparatus for the production of nitric acid*, której promotorem był dr inż. Mariusz Stegliński. Trzecie miejsce zajęła praca mgr. inż. Piotra Rakowskiego pt. *Projekt*

*i modelowanie konstrukcji ramienia do pomiarów ortopedycznych* wykonana pod opieką prof. Leszka Podśędkowskiego.

### Kwas azotowy z powietrza

W ramach pracy dyplomowej Michał Wilczek zaprojektował oraz wykonał modułowe urządzenie do wytwarzania kwasu azotowego, które zostało zgłoszone do ochrony patentowej (P.419717). Ze względu na multidyscyplinarność praca jest niezwykle obszerna pod

względem rozważanych w niej zagadnień teoretycznych i praktycznych, zawiera elementy badań podstawowych w postaci reakcji chemicznych oraz analizy przepływu mieszaniny gazów za pomocą symulacji komputerowych.

Wytworzony prototyp urządzenia do produkcji kwasu azotowego podczas wyładowań elektrycznych charakteryzuje się potencjalnie większą sprawnością od dotychczas istniejących. Dzięki temu może być realną alternatywą dla technik obecnie wykorzystywanych w przemyśle chemicznym.

### Ramię do pomiarów

Praca magisterska Piotra Rakowskiego dotyczyła konstrukcji ramienia do pomiarów ortopedycznych, składającego się z siedmiu członów połączonych przegubami obrotowymi. W efekcie powstał trójwymiarowy model urządzenia, wykonany następnie metodą druku 3D. Autor przeprowadził też badania modelu matematycznego odzwierciedlającego kinematykę urządzenia, co pozwoliło określić wpływ momentów tarcia w przegubach ramienia na dokładność wykonywanych pomiarów.

Praca daje podstawę do stworzenia produktu o zastosowaniu medycznym, spełniającego oczekiwania środowiska chirurgów oraz firm zainteresowanych produkcją urządzeń jednorazowych do pomiarów ortopedycznych.



Laureat konkursu Michał Wilczek oraz przewodniczący komisji konkursowej prof. Jan Pilarczyk (od lewej) i prezes SIMP dr inż. Piotr Janicki

Źródło: Mechanik, miesięcznik naukowo techniczny

■ Jacek Sawicki  
Koło Uczelniane SIMP PŁ



Ośrodek Informacji Patentowej działający w Bibliotece PŁ pod patronatem Urzędu Patentowego RP przyłącza się do ostrzeżenia skierowanego do osób i jednostek, które korzystają z ochrony patentowej przedmiotów własności przemysłowej.

## Wyłudzenia na patenty

W sieci pojawił się nowy rodzaj oszustw, związanych z wyłudzeniem pieniędzy za rzekome przedłużenie upływającego okresu ochronnego oraz publikowanie informacji o przedmiotach własności przemysłowej.

Oszustwa finansowe w Internecie są tak stare jak sam Internet. E-maile z historią o nigeryjskim księciu dostał chyba każdy na swoją skrzynkę mailową. A jeśli nie o księciu, to o więzionych arystokratkach lub potomkach królewskich rodów, którzy w zamian za niewielką wpłatę (która ma umożliwić np. przekupienie urzędników) obiecują znaczne kwoty pieniężne w bliżej nieokreślonej przyszłości – gdy tylko uzyskają swoje olbrzymie fortuny.

Zbiorczo oszustwo to nosi nazwę nigeryjskiego szwindlu. W praktyce jest to mało finezyjna metoda wyłudzenia pieniędzy, choć wciąż zadziwia, że ktoś daje się na takie historie nabrać.

### Wyłudzenie na faktury

Prawdziwą zmurą internautów są fałszywe faktury i polecenia zapłaty. Niestety to coraz powszechniejszy sposób wykorzystywany przez internetowych przestępców do wyłudzenia pieniędzy. W części przypadków internauci otrzymują fałszywe faktury od znanych sobie nadawców, np. operatorów telefonii komórkowej czy dostawców prądu. W tym przypadku dokumenty są podobne do oryginal-

nych, ale czujność powinien wzbudzić zmieniony numer konta czy nieznaną adres mailowy nadawcy.

Drugi rodzaj wyłudzeń to fałszywe faktury lub wezwania do zapłaty, wystawiane przez podmioty, które w praktyce nie istnieją – tutaj szwindel jest bardziej dopracowany, nazwa pseudofirmy brzmi poważnie i legalnie, a do wiadomości jest dołączony blankiet wpłaty i oficjalnie wyglądające pismo, pełne urzędniczego bełkotu i powoływania się na ustawy. Dobrze udokumentowanym przypadkiem takiego naciągania były wezwania do zapłacenia abonamentu radiowo-telewizyjnego przez nieistniejący Centralny Rejestr Radiokomunikacji i Telewizji, który

► c.d. na str. 55

The image shows several overlapping patent application forms from the Polish Patent Office. The forms are titled 'PODANIE' (Statement) and contain various fields and checkboxes. Key sections include:

- PODANIE (zaznacz właściwe pole „X”)**: A section with checkboxes for:
  - o udzielenie patentu na wynalazek
  - o udzielenie prawa ochronnego na wzór
  - o udzielenie patentu dodatkowego (patenty podziału tematu pierwszemu)
- 1. Zgłaszający**: A section for the applicant, including:
  - Wielej niż jeden zgłaszający (Zaznacz „X” jeżeli w zgłoszeniu występuje więcej niż jeden zgłaszający i wypełnij załącznik do podania. Wykaz zgłaszających)
  - Zgłaszającym może być: osoba fizyczna lub osoba prawna, organ administracji rządowej albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej, działająca w imieniu Skarbu Państwa.
  - Fields for: Zgłaszający, Adres/siedziba Zgłaszającego, Telefon, mail.
- 2. Pełnomocnik**: A section for the authorized representative, including:
  - Pełnomocnik (wypełnić jeżeli dotyczy)
  - Fields for: numer identyfikacyjny R. GON, numer KRS, adres siedziby, adres e-mail, adres pocztowy.

# Kolekcja zbiorów elektronicznych Biblioteki PŁ (I)

Biblioteka od lat stara się, by kolekcja baz i serwisów elektronicznych w jak największym stopniu zaspokajała oczekiwania użytkowników i uzupełniała kolekcję drukowaną. Czasem jednak niezbędne są zmiany w tych zasobach – wiele z dostępów kontynuujemy, często testujemy nowe bazy i serwisy od wydawców, a niekiedy z niektórych baz i narzędzi rezygnujemy.



O wszystkich takich zmianach użytkownicy są informowani na stronie Biblioteki, poprzez media społecznościowe oraz mailowe komunikaty. W 2018 roku oferujemy komplet kilkudziesięciu baz, dotyczących praktycznie każdej dziedziny wiedzy, z naciskiem na nauki ścisłe. Praktycznie dla każdego z wydziałów PŁ oferujemy tematyczną kolekcję książkową, najważniejsze czasopisma drukowane oraz wyspecjalizowane źródła elektroniczne. Największą grupę stanowią bazy firmy EBSCO oraz ProQuest, a także Wiley Online Library i Ebook Central. Kontynuujemy również współpracę z serwisami e-booków, takimi jak NASBi i IBUK Libra, zaś czasopisma dostępne są zarówno w wersji drukowanej, jak i elektronicznie, poprzez portal Sigma-NOT.

## Licencje i subskrypcje

Większość zasobów Biblioteka oferuje w ramach licencji Wirtualnej Biblioteki Nauki (<https://wbn.icm.edu.pl/>), czyli programu za-

kupu i udostępniania światowych zasobów wiedzy w postaci elektronicznych czasopism, książek i baz danych dla polskich instytucji akademickich i naukowych. Program jest dofinansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i w jego ramach kupowany jest dostęp do zasobów na serwerach wydawców w postaci corocznie odnawianych licencji. Ponadto, duża część zasobów jest na bieżąco archiwizowana i udostępniana na serwerze Infona, który zapewnia możliwość bezterminowego korzystania z archiwów w przypadku czasowej lub trwałej utraty dostępu do serwerów wydawców (w szczególności w przypadku niekontynuowania licencji).

W ramach WBN (w określonych kolekcjach) oferujemy:

- czasopisma elektroniczne wydawane przez American Chemical Society,
- czasopisma elektroniczne wydawane przez American Institute of Physics (AIP) oraz American Physical Society (APS),

- bazy danych z zakresu chemii i nauk pokrewnych, tworzone i udostępniane przez Chemical Abstracts Service (CAS) – oddział American Chemical Society,
- czasopisma i książki Elsevier na platformie ScienceDirect,
- bazy danych produkowane przez EBSCO Publishing, wśród nich 7 baz pełnotekstowych zawierających czasopisma naukowe, książki, gazety i inne publikacje różnych wydawców,
- czasopisma, materiały konferencyjne, książki oraz normy wydawane przez Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) oraz Institution of Engineering and Technology (IET),
- czasopisma wydawane przez Institute of Physics,
- podręczniki, książki, materiały konferencyjne i unikatowe bazy właściwości materiałowych w kolekcjach Knovel,

► c.d. na str. 54

# Punty widzenia na Sci-Hub

Ostatnio przez serwisy naukowe przewinęła się informacja, że American Chemical Society będzie dążyć do zablokowania serwisu Sci-Hub. Czym jest Sci-Hub, kto z niego korzysta, a kto chce, żeby zniknął z sieci?

Sci-Hub to serwis udostępniający bezpłatnie, bez ograniczeń, bez logowania, kilkadziesiąt milionów publikacji naukowych. Byłoby to wspaniałe źródło dla naukowców, gdyby nie fakt, że serwis ten pomija ograniczenia nałożone przez wydawców, narusza ich prawa majątkowe i pozyskuje teksty w sposób nie do końca legalny.

Serwis pozwala na zapoznanie się z artykułami z poważnych czasopism naukowych, za które normalnie trzeba by było zapłacić krocie. Na dodatek pomija wszelkie kwestie członkowskie, licencyjne, ograniczenia prawne. No i przede wszystkim jest to sposób natchmiastowy – wystarczy jedno kliknięcie i dostajemy pożądany plik z artykułem, referatem czy innym poszukiwanym tekstem. Sci-Hub, choć idealistyczny w swojej koncepcji, w praktyce działa tak samo jak Chomik czy TorrentBay, z tym, że opisany serwis wyspecjalizowany jest w publikacjach naukowych. A przecież jest inna droga – biblioteka.

## Wydawcy komercyjni zwalczają...

Sytuacja z serwisem Sci-Hub jest niewygodna z punktu widzenia wydawców komercyjnych. Już w 2015 r. Elsevier zaskarżył stronę w sądzie okręgowym w Nowym Jorku i sprawę wygrał, sąd nakazał zamknięcie serwisu, ale nie doprowadziło to do zamknięcia projektu,

tylko do utraty oryginalnego adresu sci-hub.org. Serwis można znaleźć pod domeną sci-hub.cc lub sci-hub.io.

W czerwcu 2017 r. z pozwem przeciwko Sci-Hub wystąpiło stowarzyszenie American Chemical Society (ACS), oskarżając serwis o naruszenie praw autorskich i znaku towarowego. Sąd okręgowy w Wirginii uznał, że Sci-Hub powinien wypłacić ACS 4,8 miliona dolarów odszkodowania po tym, jak przedstawiciele Sci-Hub nie pojawili się w sądzie. Ponadto wydawca wystąpił o nakaz sądowy, który wymagałby od wyszukiwarek i dostawców usług internetowych blokowania witryny.

## ...naukowcy – wprost przeciwnie

Z punktu widzenia badaczy oczekujących szybkiego i bezpłatnego dostępu do publikacji naukowych, Sci-Hub jest kwintesencją tego, do czego Tim Berners-Lee stworzył WWW – dzielenia się wiedzą. W badaniu magazynu Science z 2016 r. aż 88 proc. spośród 11 tysięcy ankietowanych nie widziało nic złego w korzystaniu ze Sci-Hub, a 23 proc. osób za przyczynę korzystania z tego serwisu podawało niezgodę wobec komercyjnego modelu publikowania czasopism naukowych.

Pobieżny przegląd forów związanych z nauką wyraźnie pokazuje, że naukowcy w Polsce także nie mają nic przeciwko Sci-Hub, trak-

tując to źródło nie w kategoriach piractwa, ale po prostu wygody.

## Kto jest okradany przez Sci-Hub?

W ten sposób wracamy znów do wydawców – gigantycznych oligopoli, czerpiących miliardowe zyski z nauki i narzucających ceny, po których udostępniają subskrybentom dostęp do wybranych źródeł. To oni tracą, gdy działają serwisy zapewniające alternatywny – i co najważniejsze – bezpłatny dostęp do publikacji naukowych. I dlatego z nimi tak zaciekle walczą. Od bibliotek żądają wielotysięcznych kwot za subskrypcje, zaś za pojedynczy wgląd do artykułu od indywidualnego użytkownika domagają się 10, 15, 20, nawet 30 dolarów. Dla nich powszechny i bezpłatny dostęp do treści naukowych oznacza odpływ subskrybentów i mniejsze zyski.

## Czy Sci-Hub okrada autorów?

Naukowiec nie zarabia na publikacjach. On musi publikować, by zdobywać kolejne stopnie kariery naukowej, występować o granty, czy osiągać lepsze wyniki w zakresie parametryzacji. To nie naukowiec dostaje pieniądze za publikację – on (lub afiliująca jego pracę instytucja naukowa) musi wydawcy za to zapłacić. Autor



Biblioteka Politechniki Łódzkiej wraz z Ośrodkiem Informacji Patentowej, działającym pod patronatem Urzędu Patentowego RP, uruchomiła na platformie WIKAMP kurs e-learningowy „Ochrona własności przemysłowej”, poświęcony zagadnieniom z dziedziny prawa własności przemysłowej.

## Ochrona własności przemysłowej w pigułce

### Biblioteczny punkt informacji patentowej

Działający przy Bibliotece PŁ Ośrodek Informacji Patentowej należy do europejskiej sieci PATLIB. Jej celem jest świadczenie usług związanych z efektywnym korzystaniem z systemu ochrony przemysłowej oraz upowszechnianie wiedzy na temat własności intelektualnej.

Na bogatą ofertę Ośrodka składa się m.in. udzielanie podstawowych informacji wspomagających poszukiwania w zasobach informacji patentowej oraz dotyczących procedury zgłoszenia patentowego, doradztwo w zakresie ochrony własności przemysłowej, wspieranie sprawdzania czystości patentowej i badania stanu techniki. Ośrodek prowadzi także szkolenia i warsztaty z zakresu wyszukiwania informacji w patentowych bazach danych oraz z zakresu ochrony własności przemysłowej.

### Ochrona własności przemysłowej

Kurs powstał w odpowiedzi na rosnące zainteresowanie zagadnieniami prawa własności przemysłowej. Liczne zapytania dotyczące możliwości wyszuki-

wania przedmiotów chronionych oraz tego, w jaki sposób można dokonać ochrony i jakie dokumenty są niezbędne do dokonania rejestracji, stały się bodźcem do przygotowania kursu, którego celem jest przedstawienie użytkownikom podstaw teoretycznych i prawnych związanych z tym tematem. Szkolenie przygotowano z myślą o pracownikach, doktorantach oraz studentach PŁ, ale mogą w nim uczestniczyć również osoby niezwiązane z uczelnią. Autorki kursu, mając świadomość złożoności problematyki, postanowiły przybliżyć w nim, zgodnie z aktualną literaturą naukową i patentową oraz przepisami prawa, przedmioty i formy ochrony patentów, znaków towarowych, wzorów użytkowych i przemysłowych, oznaczeń geograficznych oraz topografii układu scalonego.

Kurs został podzielony na osiem tematycznych modułów. W ciągu trzech godzin kursu uczestnicy szkolenia zapoznają się m.in. z procedurami rejestracyjnymi na szczeblu krajowym, europejskim i międzynarodowym, różnymi klasyfikacjami, rodzajami naruszeń praw wyłącznych. Uzupełnieniem szkolenia jest omówienie praktycznych zasad wyszukiwania przedmiotów ochrony w elektro-

nicznych bazach Urzędu Patentowego RP, Europejskiego Urzędu Patentowego oraz innych ogólnodostępnych źródeł informacji patentowej rekomendowanych przez UPRP.

Wygodna struktura kursu umożliwia użytkownikom odbycie szkolenia w dogodnym dla nich tempie. Istnieje także możliwość ograniczenia nauki wyłącznie do wybranych modułów odpowiadających potrzebom uczestników szkolenia. Na każdy moduł składają się średnio cztery-sześć prezentacji w formacie PDF, które można ściągnąć i czytać bez dostępu do platformy Wikamp i internetu. Na koniec kursanci mogą przystąpić do testu sprawdzającego wiedzę ze szkolenia, ale nie jest to obowiązkowe. Zaliczenie testu na poziomie 70% umożliwia uzyskanie certyfikatu uczestnictwa w szkoleniu. W celu uzyskania certyfikatu prosimy przesłać zgłoszenie na adres [oiobbpl@lib.p.lodz.pl](mailto:oiobbpl@lib.p.lodz.pl).

Kurs dostępny jest na platformie Wikamp, w zakładce Kursy oferowane przez Bibliotekę. Aby dostać się na szkolenie nie jest wymagane wcześniejsze logowanie.

■ Izabela Olejnik  
■ Anna Rutkowska

Oddział Obsługi Użytkowników  
Biblioteka Politechniki Łódzkiej

► c.d. ze str. 51

## Kolekcja zbiorów elektronicznych Biblioteki PŁ (I)

- czasopisma Nature i Science,
  - pakiet baz ProQuest, wśród których jest 8 baz pełnotekstowych z nauk społecznych, ścisłych, medycznych i technicznych oraz abstraktową bazę ProQuest Dissertations and Theses,
  - chemiczna baza Reaxys, produkowana przez Elsevier,
  - interdyscyplinarna baza abstraktów i cytowań Scopus, produkowana przez Elsevier, wraz z narzędziem do analizy danych SciVal,
  - czasopisma i książki Springer,
  - książki i czasopisma wydawane przez Taylor&Francis,
  - abstraktowe bazy danych Web of Science produkowane przez firmę Clarivate Analytics (dawniej Thomson Reuters) wraz z narzędziem analizy danych InCites,
  - czasopisma i książki elektroniczne wydawane przez Wiley.
- Ponadto Biblioteka oferuje dostęp do innych licencyjnych baz, takich jak książkowo-interaktywna baza AccessEngineering, prawna baza Lex Omega Akademia, MathSciNet, czyli bibliograficzno-abstraktowa baza danych na platformie American Mathematical Society, baza dotycząca wykorzystania energii atomowej INIS oraz baza bibliograficzno-abstraktowa z zakresu chemii spożywczej Food Science and Technology Abstracts. Cenną – i wciąż uzupełnianą – kolekcją są także książki elektroniczne dostępne poprzez serwisy

NASBI (Naukowa Akademicka Sieciowa Biblioteka Internetowa) oraz IBUK Libra.

Opisy poszczególnych źródeł elektronicznych oraz linki do logowania się z komputerów na terenie Uczelni oraz z komputerów poza siecią akademicką można znaleźć na stronie *Serwisy i bazy danych*. Podzielone zostały one na źródła subskrybowane przez Bibliotekę oraz źródła ogólnodostępne – to wybór najbardziej wartościowych, w naszej opinii, baz i serwisów, z których może korzystać każdy, bez ograniczeń licencyjnych.

■ Jolanta Szczepaniak  
Oddział Promocji i Informacji,  
Biblioteka PŁ

► c.d. ze str. 52

## Punty widzenia na Sci-Hub

publikacji nie otrzymuje tantiem, finansowo nie traci na tym, że jego tekst znalazł większe audytorium. Wprost przeciwnie, jeszcze na tym zyska, choćby wzrostem liczby cytowań...

### Sci-Hub z punktu widzenia bibliotekarza

Dla bibliotek Sci-Hub to także duże wyzwanie. Od stuleci biblioteki udostępniały wiedzę i pomagały w dotarciu do pożądaných źródeł. Można powiedzieć, że miały w tej dziedzinie monopol. Wszystko się jednak zmieniło

wraz z upowszechnieniem Internetu i rozwojem wszelkich usług powiązanych z dzieleniem się i archiwizowaniem treści w sieci.

W przeszukiwaniu internetowych bogactw biblioteki praktycznie się nie liczą – niemal wszyscy rozpoczną poszukiwania od wyszukiwarki Google. Nie łudźmy się, bibliotekarze w większości też. Podobnie postąpią osoby przygotowujące publikacje czy prowadzące badania – zaczną od Google'a, poprzez niego trafią do Google Scholar, potem znajdą artykuły naukowe w serwisach typu ResearchGate czy Academia.

edu. I po drodze zapewne trafią też na informacje o serwisie Sci-Hub, z którego mogą skorzystać, nie zwracając uwagi, w jaki sposób pozyskuje on treści.

### Biblioteki = legalny dostęp

Żadna biblioteka nie zapewni dostępu do całokształtu wiedzy – nie tylko źródeł drukowanych, ale też elektronicznych. I żadna biblioteka nie wygra z internetowymi serwisami w rodzaju Sci-Hub ani pod względem wygody, ani pod względem szybkości dostępu – ►

► c.d. ze str. 50

## Wyłudzenia na patenty

domagał się wpłat w wysokości 194 złotych i 75 groszy.

### UP nie korzysta z pośredników!

Z analogiczną próbą wyłudzenia pieniędzy mogły zetknąć się osoby lub firmy, które wystąpiły o ochronę patentową lub już z niej korzystają. Tutaj w korespondencji mailowej mogły one otrzymać wezwania do zapłaty lub faktury przypominające o upływającym okresie ochronnym, wystawiane przez takie firmy jak Rejestr Polskich Znaków Towarowych i Patentów, Ewidencja Własności Przemysłowej, Rejestr Krajowych Patentów i Wynalazków, Rejestr Krajowych Znaków Towarowych i Wzorów Użytkowych czy Administracja Znaków Towarowych i Wzorów Użytkowych Sp. z o.o. (więcej przykładów firm wystawiających fałszywe faktury na stronie UP).

Przypominamy, że jedynym podmiotem, który zapewnia ochronę prawną własności przemysłowej jest Urząd Patentowy RP, który nie wystawia faktur i nie korzysta z usług podmiotów trzecich przy pobieraniu opłat. W związku z tym opłaty uiszczone na rzecz firm komercyjnych nie

mają żadnego wpływu na ochronę przedmiotów własności przemysłowej i nie wywołują skutków prawnych w postaci przedłużenia prawa ochronnego – są po prostu wyłudzeniem. Jedyne konto, na które przyjmowane są pieniądze za ochronę patentową, to konto Urzędu Patentowego RP, dostępne na stronie [www.uprp.pl](http://www.uprp.pl).

### Płatne bazy informacji o znakach towarowych

Kolejnym wyłudzeniem, którego celem są osoby i firmy z zarejestrowanymi znakami towarowymi, jest oferta składana przez firmy komercyjne (m.in. TM Publisher, ORF Ogólnopolski Rejestr Firm oraz Administracja Znaków Towarowych i Wzorów Użytkowych Sp. z o.o.) na usługę polegającą na publikowaniu informacji o chronionych znakach towarowych w swoich bazach internetowych. Nie trzeba dodawać, że bazy te nie mają żadnego znaczenia z punktu widzenia ochrony znaku i bezprawnie wykorzystują elementy graficzne myląco podobne do stosowanych przez Urząd Patentowy RP w oficjalnej korespondencji, w tym oznaczenia znaku towarowego podobnego do zarejestrowanego na rzecz Urzędu Patentowego.

Działania firm składających oferty o publikacji znaków towarowych nie mają związku z działalnością Urzędu Patentowego, nie są przez Urząd inspirowane ani autoryzowane.

Przypomnijmy, że na stronie internetowej Urzędu Patentowego dostępne są bazy danych przedmiotów własności przemysłowej, w tym bazy znaków towarowych. Bazy te mają charakter informacyjny, a dostęp do nich jest bezpłatny.

### Informacja i edukacja w Bibliotece PŁ

Więcej informacji dotyczących procedur związanych z uzyskaniem ochrony znaków towarowych, wynalazków, wzorów przemysłowych i wzorów użytkowych można uzyskać w Bibliotece PŁ. Ośrodek Informacji Patentowej nie tylko informuje o przepisach w zakresie uzyskania patentów i ich przedłużania, oferuje również szkolenia i szczegółowe informacje o oficjalnych, ogólnodostępnych bazach, które rekomendowane są przez European Patent Office oraz Urząd Patentowy RP.

■ Jolanta Szczepaniak  
Oddział Promocji i Informacji,  
Biblioteka PŁ

► obowiązują nas pewne ograniczenia licencyjne, nie zawsze plik można ściągnąć i wydrukować, część materiałów wydawcy udostępniają po okresie karencji, a poza siecią akademicką wymagane jest logowanie do serwisów. Ale biblioteka może znaleźć i dostarczyć to, czego nie ma jeszcze w sieci: czego

jeszcze nie zdigitalizowano i nie udostępniono.

Z tego względu biblioteki stale ze sobą współpracują, wymieniają publikacje, łączą katalogi, współdzielą zbiory, digitalizują i udostępniają książki, czasopisma i prace naukowe, pozwalają na wypożyczenie pomiędzy różnymi

instytucjami oraz prowadzą wypożyczalnie międzybiblioteczne, w których materiały są sprowadzane z innych bibliotek w Polsce i za granicą.

I wszystko zgodnie z prawem.

■ Jolanta Szczepaniak  
Oddział Promocji i Informacji,  
Biblioteka PŁ



Uzupełnieniem kolekcji zbiorów elektronicznych są narzędzia, które indeksują zasoby poszczególnych baz tak, by w jak największym stopniu przyspieszyć i ułatwić proces wyszukiwania materiałów.

## Kolekcja zbiorów elektronicznych Biblioteki PŁ (II)

Zbiory elektroniczne stanowią podstawę e-zasobów Biblioteki, ale ich przeszukiwanie mogłoby być uciążliwe dla użytkowników. Warto przybliżyć dwa narzędzia, które umożliwiają wygodne przeszukiwanie całości naszych zasobów.

### Multiwyszukiwanie i Lista A-Z

Pierwsze z tych narzędzi, czyli multiwyszukiwarka, pozwala jednocześnie przeszukiwać katalog oraz prawie wszystkie bazy dostępne w kolekcji cyfrowej Biblioteki, włącznie ze zbiorami biblioteki cyfrowej CYBRA oraz repozytorium PŁ. Jej zaletą jest możliwość zaawansowanego przeszukiwania kolekcji oraz liczne kryteria, ograniczające rezultaty wyszukiwania.

Z różnych przyczyn zasoby rywalizujących za sobą dostawców mogą nie być w pełni indeksowane i widoczne poprzez multiwyszukiwarkę (za którą odpowiada EBSCO). Pełny obraz dostępności naszych zasobów można dodatkowo uzyskać korzystając z narzędzia o nazwie Lista A-Z. To lista pełnotekstowych książek i czasopism, obejmująca obecnie około 300 tysięcy tytułów od różnych dostawców, włącznie z tytułami w Open Access. Wyszukiwanie jest tu realizowane przez wprowadzenie tytułu lub numerów ISSN/

ISBN, można również skorzystać z wygodnej listy podzielonej na poszczególne dyscypliny.

### Bazy „produkowane” przez Bibliotekę PŁ

Od wielu lat Biblioteka PŁ pełni rolę lidera w konsorcjum bibliotek naukowych Łódzkiej Akademickiej Sieci Bibliotecznej. Jednym z efektów działania tego konsorcjum było uruchomienie Łódzkiej Regionalnej Biblioteki Cyfrowej CYBRA (<http://cybra.lodz.pl>) w 2012 roku. Umieszczone są w niej obiekty cyfrowe tworzone nie tylko przez Bibliotekę PŁ, ale i inne łódzkie szkoły wyższe.

Cyfrowe Repozytorium CYRENA (<http://repozytorium.p.lodz.pl>) powstało w celu upowszechniania dorobku naukowego pracowników PŁ. Do jego budowy wykorzystano system DSpace, używany na uczelniach takich jak MIT, czy Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Obecne zasoby repozytorium to artykuły, książki oraz rozdziały, ale mogą być tu też deponowane rozprawy doktorskie oraz habilitacyjne. Zdecydowana większość pozycji dostępna jest w sposób otwarty, zgodnie z polityką prawnoautorską wydawców i z poszanowaniem praw twórców. Publikacje mogą być deponowane w repozytorium na życzenie pracowników naukowych PŁ, wystarczy

skontaktować się z Oddziałem Tworzenia Zasobów Cyfrowych Biblioteki PŁ ([repozytorium@lib.p.lodz.pl](mailto:repozytorium@lib.p.lodz.pl)).

### Źródła zewnętrzne

Nie ma na świecie biblioteki, która miałaby całość produkcji wydawniczej w swoich zasobach, dlatego polecamy też zewnętrzne katalogi, bazy i serwisy.

Na stronie Biblioteki znalazła się wyszukiwarka NUKAT (katalog zbiorów polskich bibliotek naukowych), katalog KaRo (Katalog Rozproszony Bibliotek Polskich), który daje dostęp do informacji o zasobach polskich bibliotek, liczne bazy, katalogi i bibliografie Biblioteki Narodowej czy katalog WorldCat, łączący zbiory 71 tysięcy bibliotek ze 112 krajów. Osobom zainteresowanym wyszukiwaniem dokumentacji patentowych polecamy szereg ogólnodostępnych baz danych, rekomendowanych przez European Patent Office oraz Urząd Patentowy RP (<http://bg.p.lodz.pl/oip>). Z kolei poszukiwaczy aktualnych polskich norm możemy skierować do katalogu Polskiego Komitetu Normalizacyjnego na stronie [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl) – drukowane normy znajdują się natomiast w czytelni na 3. piętrze Biblioteki Głównej.

■ Jolanta Szczepaniak  
Oddział Promocji  
i Informacji, Biblioteka PŁ

# Wystawa twórczości profesora Cygana

Wernisaż wystawy *AD INITIUM* zgromadził tłumy gości w Centralnym Muzeum Włókiennictwa w Łodzi. Ekspozycja prac prof. Włodzimierz Cygana, od dwudziestu lat związanego z Politechniką Łódzką, została zaprezentowana w cyklu wystawienniczym poświęconym najwybitniejszym postaciom polskiej sztuki tkaniny, uznanym w kraju i na świecie.



W czasie otwarcia wystawy: prof. Włodzimierz Cygan oraz (od lewej) dyrektor CMW Aneta Dalbiak, Maja Pawlikowska – aranżacja wystawy i Marta Kowalewska – kurator wystawy

foto:  
Małgorzata Jakiel

Wystawa w Muzeum stanowi przekrój twórczości artysty. Towarzyszył jej katalog przywołujący recenzje dorobku z różnych lat. Pierwsze prace prof. Cygana zaskakują odbiorcę wielkością formy. – *Stajemy wobec nich często onieśmieleni formatem – skupiamy wszystkie zmysły, by odczuć wielość tego co jest nam przekazywane* – pisała w katalogu do wystawy w 2007 r. prof. Ewa Łatkowska z ASP w Łodzi. Prof. Irena Huml, historyk sztuki, dodała – *Te często monumentalne gobeliny, cechuje szczególny rodzaj geometryzmu, mówiący o uporządkowanej osobowości ich autora (...)*. Prof. Cygan w swojej twórczości wciąż poszukuje nowych rozwiązań, czego

przykładem są ostatnie prace łączące tradycyjną konstrukcję tkaniny z nowoczesnymi technologiami. Artysta w tkaninach używa światłowodów, które nadają im charakteru tajemniczości i wielowymiarowości.

Wybrane przez kuratorkę wystawy – Martę Kowalewską prace prof. Cygana bardzo dobrze pokazują zmiany zachodzące na przestrzeni kilkudziesięciu lat, w twórczości cenionego łódzkiego artysty, laureata wielu nagród. Oglądając je dostrzegamy jak eksperymentuje i unowocześnia techniki tkackie. Są wśród nich przykłady zastosowania w tkaninie unikatowej osnowy promienistej i pigmentu fluorescencyjnego.

Aranżację wystawy w Muzeum Włókiennictwa przygotowała Maja Pawlikowska.

Prof. Włodzimierz Cygan jest absolwentem Państwowej Wyższej Szkoły Sztuk Plastycznych (obecnie jest członkiem ASP im. Władysława Strzemińskiego) w Łodzi na Wydziale Wzornictwa Przemysłowego. Po studiach rozpoczął indywidualną działalność twórczą ze szczególnym ukierunkowaniem na tkaninę artystyczną. Jego prace uczestniczyły w około 150 wystawach grupowych i ok. 30 indywidualnych, krajowych i zagranicznych, uzyskując liczne nagrody.

Prof. Cygan z Politechniką Łódzką jest związany od 1997 roku. Obecnie pracuje w Zespole Architektury Tekstyliów i Ubioru. W latach 1994 – 2008 prowadził Pracownię Tkaniny Artystycznej w ASP w Gdańsku, a od 2008 roku jest profesorem zwyczajnym w łódzkiej ASP. W latach 1991-99 redagował i wydawał kwartalnik *Text i Textil* – sztuka włókna. Obecnie jest członkiem komitetu redakcyjnego *Fibres & Textiles in Eastern Europe*.

Wystawę można oglądać w Centralnym Muzeum Włókiennictwa (ul. Piotrkowska 282, budynek D, III piętro) do 23 marca 2018 r.

■ Małgorzata Trocha  
Dział Promocji

# Czwartkowe Forum Kultury

## To artyści tworzą teatr

Przedświątne spotkanie związane było ze światem opery. Gośćmi Forum była para łódzkich solistów - Jolanta Bibel (mezzosopran) i Krzysztof Bednarek (tenor). Artyści są małżeństwem z prawie 35 letnim stażem.



Jolanta Bibel  
i Krzysztof  
Bednarek

foto:  
Jacek Szabela

Jolanta Bibel początkowo planowała podjęcie studiów w Akademii Wychowania Fizycznego. Ostatecznie jednak poszła w ślady swoich rodziców i wybrała Wydział Wokalno-Aktorski Akademii Muzycznej w Łodzi. Jej kariera

rozpoczęła się od słynnych kreacji operowych, takich jak Adalgiza w *Normie Belliniego*, czy Amneris w *Aidzie Verdiego*.

Krzysztof Bednarek, zanim rozpoczął na dobre przygodę ze światem muzyki, śpiewał w wielu

chórach, występował m.in. w zespole pieśni i tańca im. Strzelczyka przy Łódzkim Domu Kultury.

W operze zaczynał od mniejszych ról, np. górala w *Halce*, ale stopniowo zdobywał popularność w bardziej znaczących pozycjach (Hrabia Almaviva – *Cyruлик sewilski*). Obecnie jest profesorem w Łódzkiej Akademii Muzycznej, gdzie wykłada w Katedrze Wokalistyki.

Nasi Goście występowali w wielu zakątkach świata. Odwiedzili min. Martynikę, Koreę Południową, czy Japonię w ramach Dni Kultury Polskiej.

Są laureatami odznaczeń estradowych, m.in. Wokalistyki Operowej im. Adama Didura w Bytomiu, czy Złotej Maski oraz Gloria Artis. Jolanta Bibel ma także w swoim dorobku Grand Prix z Międzynarodowego Konkursu wokalnego w Rio de Janeiro.

## Mój świat to świat muzyki poważnej

Pierwsze Forum Kultury w nowym roku było nie lada atrakcją dla wielbicieli muzyki i pasjonatów historii. Gościliśmy Krzesimira Dębskiego, słynnego kompozytora muzyki filmowej, klasycznej i jazzowej, dyrygenta oraz skrzypka.

Początki kariery naszego Gościa związane są z Festiwałem Awangardy Rockowej w Kaliszu w 1973 roku oraz z wrocławskim festiwałem Jazz nad Odrą, gdzie rozpoczął na większą skalę przygodę z muzyką jazzową. Na początku lat 80. XX wieku został li-

derem zespołu String Connection, z którym koncertował w Europie oraz Ameryce Północnej. Współpracował również z takimi gwiazdami estrady jak José Carreras czy Nigel Kennedy.

Muzyczny kunszt Krzesimira Dębskiego znany jest większości

sluchaczy z popularnych produkcji filmowych takich jak *Kingsajz*, *Mów mi Rockefeller*, *Ogniem i mieczem*, *Złotopolscy*, czy *Na Wspólnej*. Zgromadzeni widzowie mogli posłuchać słynnego przeboju *Diamantowy kolczyk* w wykonaniu Anny Jurkiewicz, koncertu na ►



## Piosenka jest dobra na... życie

Ten mroźny marcowy wieczór upłynął uczestnikom czwartkowych spotkań w nastrojowej i ciepłej atmosferze dzięki naszemu Gościowi - Izabeli Połońskiej, wokalistce estradowej, jazzowej i klasycznej.



Izabela Połońska

foto:  
Jacek Szabela

Artystce już od najmłodszych lat towarzyszyła muzyka, za sprawą ojca akordeonisty i babci skrzypaczki. Bardzo szybko pokochała nie tylko śpiew, ale również grę na fortepianie. Aktywnie działała w przestrzeni sakralnej, organizując scholę w parafialnym kościele

oraz występując na deskach Teatru Logos. Jako życiową drogę wybrała studia w Akademii Muzycznej w Łodzi na Wydziale Wokalno – Aktorskim, choć rozważała także naukę w szkole teatralnej.

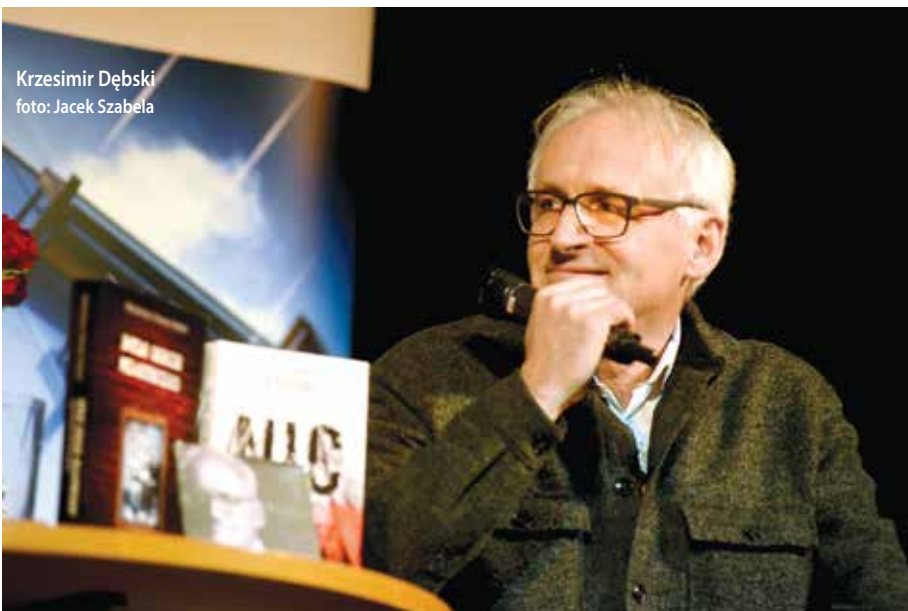
Niezwykle istotnym elementem jej kariery estradowej była

współpraca z wybitnym kompozytorem muzyki filmowej Piotrem Hertlem.

Jego twórczość stała się dla Izabeli Połońskiej inspiracją do napisania pierwszej w Polsce rozprawy doktorskiej z dziedziny piosenki aktorskiej.

Obecnie jest w trakcie realizacji nowego projektu, którego tematem przewodnim są teksty Agnieszki Osieckiej. Piękna poezja w połączeniu z muzyką w wykonaniu orkiestry symfonicznej stanowi doskonałą propozycję dla stałych bywalców Filharmonii Łódzkiej. Dzięki artystce piosenka estradowa wzniosła się na wyżyny sztuki.

Na zakończenie spotkania mogliśmy posłuchać słynnych „Okularników” w interpretacji naszego Gościa. Izabela Połońska ponownie wystąpi u nas w maju w ramach cyklu *Muzyka na Politechnice*.



Krzesimir Dębski  
foto: Jacek Szabela

trzy klarnety oraz *Pieśni Heleny* z filmu *Ogniem i Mieczem*.

Znaczna część spotkania upłynęła na refleksji Gościa nad losami ziemi wołyńskiej, przede wszystkim rodzinnego Kisielina i polsko-ukraińskich uwarunkowań historycznych. Zbrodnia wołyńska, która dotknęła najbliższych kompozytora, stała się przesłanką do powstania dwóch książek: *Nic nie jest w porządku* oraz *Było sobie miasteczko*, które wzbudziły duże zainteresowanie wśród gości Forum.

■ Piotr Binias  
Dział Promocji

# Dofinansowanie ministra sportu

Jakub Kraska i Marcel Wągwrowski, pływacy Klubu Uczelnianego AZS PŁ, weszli w skład grupy, która otrzyma ministerialne dofinansowanie na przygotowanie do imprez mistrzowskich w 2018 roku.

Awans do tego grona zapewнили sobie zdobytymi w zeszłym roku medalami, czym spełnili kryteria wyznaczone przez Ministerstwo Sportu i Turystyki. Kuba w 2017 roku wywalczył wraz z kolegami wicemistrzostwo świata juniorów w sztafecie 4x100m stylem dowolnym, a indywidualnie brązowy medal mistrzostw Europy juniorów na 100m stylem dowolnym. Marcel stanął na trzecim stopniu podium mistrzostw Europy juniorów w wyścigu na 400 metrów stylem zmiennym. Obaj zawodnicy są podopiecznymi trenera Macieja Hampla, trenującego w Zatoce Sportu PŁ.

Skład kadry został zatwierdzony podczas spotkania trenerów z prezesem Polskiego Związku Pływackiego Pawłem Słomińskim. Nasi młodzi pływacy znaleźli się w gronie gwiazd polskiego pływania wraz z Radosławem Kawęckim, Alicją Tchórz (oboje są medalistami ostatnich mistrzostw Europy na krótkim

basenie), Wojciechem Wojdakiem (jedyne polski medalista zeszłorocznych mistrzostw świata na basenie 50-metrowym), czy Pawłem Juraszkiem (piąty sprinter świata). Cała grupa liczy 26 osób. Kuba i Marcel są jedynymi łodzianami w tym składzie. Członkostwo w tej elitarnej grupie powoduje, że nasi pływacy będą mieć opracowany specjalny plan treningowy, uwzględniający zgrupowania zagraniczne oraz udział w zawodach międzynarodowych. Tegoroczną imprezą docelową są mistrzostwa Europy seniorów w Glasgow na basenie 50-metrowym (3-9 sierpnia), a dla Kuby dodatkowo mistrzostwa Europy juniorów w Helsinkach (3-8 lipca) oraz Młodzieżowe Igrzyska Olimpijskie w Buenos Aires (1-6 października).

■ Arnold Lorenc  
ACS-D PŁ Zatoła Sportu

## Fit Fabric w Zatoce Sportu

Spółka Fit Fabric otworzy swój klub na terenie Akademickiego Centrum Sportowo-Dydaktycznego Politechniki Łódzkiej Zatoła Sportu. Dzięki temu sportowcy zyskają możliwość treningu w czasie przygotowań do startów w zawodach.

Wybudowane przez uczelnię Akademickie Centrum Sportowo-Dydaktycznego Politechniki Łódzkiej Zatoła Sportu to nowoczesny obiekt sportowy. Obok sportów powiązanych z pływaniem jest miejscem do amatorskiego oraz zawodowego uprawiania wielu innych dyscyplin i prowadzenia zajęć rozwijających kondycję fizyczną.

Klub Fit Fabric będzie działał w pomieszczeniach na parterze Zatoki Sportu. Powstanie tu kilka stref ćwiczeń stworzonych z myślą o różnych potrzebach i celach stawianych sobie przez odwiedzających klub.

Elementem wyróżniającym to miejsce wśród innych klubów sieci

Fit Fabric będzie rozbudowana przestrzeń do treningu siłowego. Do poprawy formy służyć ma strefa treningu motorycznego niezbędnego w każdej dyscyplinie sportowej. W strefie cardio będzie można zadbać o kondycję, korzystając m.in. z nowoczesnych bieżni, stepperów i rowerków stacjonarnych.

Do dyspozycji zawodników i amatorów zaplanowano przestrzeń, w której będzie można prowadzić przygotowania do uprawiania różnych sportów walki, m.in. judo, karate, a także boksu. W klubie będzie też strefa do treningów crossfit poprawiających kondycję, uzupełnionych o ele-

menty kalisteniki, czyli ćwiczenia z wykorzystaniem masy własnego ciała. Miejsce do ćwiczeń znajdą tu także amatorzy squasha.

Ćwiczący w Fit Fabric będą mieć do dyspozycji sprzęt najwyższej klasy, pozwalający na trening na najwyższym poziomie. Uruchomienie klubu Fit Fabric w Zatoce Sportu Politechniki Łódzkiej planowane jest na marzec 2018 roku.

Umowę zawartą pomiędzy Politechniką Łódzką i Fit Fabric podpisał rektor PŁ prof. Sławomir Wiak oraz członkowie Zarządu Fit Fabric: Grzegorz Zgierski i Marcin Wawrzycki.

■ Ewa Chojnacka

# Nowe strefy sportu

W Zatoce Sportu Politechniki Łódzkiej oddano do użytku pierwszą z trzech ścianek do wspinania, jedną z największych w Polsce. Miłośnicy badmintona też znajdą tu swoje miejsce.



foto:  
Arnold Lorenc

## Centrum wspinaczkowe Fiord

Ściana wspinaczkowa ma 17 metrów wysokości i 30 metrów szerokości. Podzielona jest na dwie części – do wspinaczki na czas oraz prowadzenia.

– Na ścianie do prowadzenia proponujemy kilkadziesiąt stanowisk asekuracyjnych – od najłatwiejszych dla całkowitych laików i dzieci, do dróg wspinaczkowych dla zawodników najwyższej światowej rangi – mówi Marcin Maciągiewicz, prezes firmy Suzano, wykonawca oraz operator Centrum Wspinaczkowego Fiord w Zatoce Sportu PŁ. – Ściana do konkurencji wspinaczki na czas będzie zgodna z normami IFSC, czyli międzynarodowej federacji wspinaczki sportowej. Będzie można na

niej rozgrywać zawody różnej rangi, nawet mistrzowskiej.

Kolejnym budowanym elementem Fiordu będzie ściana wspinaczkowa o wysokości do 10 metrów. Będzie ona mniej wymagająca. – Ta część inwestycji będzie nastawiona bardziej na rekreację, świetnie nadająca się dla początkujących oraz dzieci. To tam odbywać się będą imprezy urodzinowe czy integracyjne. Oczywiście będą tam też mogli trenować zawodnicy, na przykład w razie zajęcia ściany głównej przez zawody lub inne imprezy – tłumaczy Agnieszka Szczepaniec, menedżer Fiordu.

## Ściana wirtualna

Obok niej znajdzie się absolutna nowość techniczna, czyli ściana wirtualna – Augmented Climbing

Wall – pierwsza na świecie interaktywna platforma do gier i zabaw na ścianach wspinaczkowych. Ta aktywna technologia, gdzie na ścianie zapalają się punkty, które należy osiągnąć, wymaga od każdego, od najmłodszych dzieci do ciężko trenujących dorosłych, szybkiej orientacji w sytuacji wspinaczkowej, refleksu, zwinności i siły. Ta część powinna być udoświadczona w kwietniu.

## Ścianka boulderowa

Na końcu do użytku oddana zostanie ścianka boulderowa. – To nowa, coraz popularniejsza dyscyplina wspinaczkowa, polegająca na pokonywaniu krótkich „problemów” wspinaczkowych na niskich, maksymalnie 4-metrowych ściankach i trawersach bez asekuracji. Na takich niskich ściankach można się świetnie uczyć techniki wspinaczkowej oraz przeprowadzać zawody w tej dyscyplinie – mówi dyrektor Zatoki Sportu PŁ, Witold Nykiel.

## Zatoka badmintona

Kolejną, nową strefą sportu jest Zatoka Badmintona, która dysponuje czterema matami. Kort można wynająć na godzinę. Cena to 25 zł dla pracowników i studentów PŁ, członków AZS PŁ, pracowników i uczniów Zespołu Szkół PŁ, członków Uniwersytetu Trzeciego Wieku PŁ. Pozostali zapłacą 5 zł drożej.

■ Arnold Lorenc  
ACS-D PŁ Zatoka Sportu



W listopadzie 2017 roku minęło dziesięć lat działalności Galerii Biblio-Art. Z tej okazji została przygotowana wystawa jubileuszowa, obejmująca malarstwo, grafikę, rzeźbę, tkaninę i fotografię.

## Jubileusz Galerii Biblio - Art



Do udziału zaproszono autorów wystaw indywidualnych i zbiorowych. Plakaty z wystaw studenckich wypełniły przestrzeń przed Galerią, dodatkowo w gablotach umieszczono druki towarzyszące wystawom, wśród nich są zaproszenia, foldery czy katalogi. W okresie od listopada 2007 roku do końca 2017 roku odbyło się 76 wystaw w tym 33 indywidualne, 26 studenckich i 17 innych.

### Początki Galerii

Historia Galerii Biblio-Art zaczęła się od wystawy *Przyłapani na czytaniu* przygotowanej przez Polską Izbę Książki w ramach Światowego Dnia Książki. Początkowo planowano organizowanie spotkań środowiska bibliotekarskiego i uczelnianego połączonych z możliwością prezentacji działań artystycznych, pasji i zainteresowań. Do tego celu wykorzystano

pomieszczenie katalogowe, które od tej chwili zaczęło pełnić także rolę „galerii”. Prowadzeniem galerii zajmowały się Barbara Balwicka i Izabela Szmidt z Oddziału Informacji Naukowej. W połowie 2013 roku Izabelę Szmidt zastąpiła Monika Pogorzelska.

### Rozwój współpracy

Z czasem nawiązano współpracę z Akademią Sztuk Pięknych im. W. Strzemińskiego i Wyższą Szkołą Filmową, Teatralną i Telewizyjną im. L. Schillera. Pojawienie się w PŁ nowego miejsca, niezależnego, neutralnego, otwartego na współpracę z pracownikami i studentami uczelni spowodowało zainteresowanie także ze strony pedagogów PŁ. Nauczyciele akademicy z wydziałów PŁ, na których prowadzone są zajęcia z projektowania graficznego, wzornictwa, projektowania ubioru, tkanin, gier

komputerowych i innych, uznali, że Galeria Biblio-Art może się stać znakomitym miejscem do prezentowania efektów kształcenia.

### Nowa aranżacja

Wraz z upływem czasu zmieniła się funkcjonalność pomieszczenia katalogowego. Zniknęły meble biblioteczne, stanowiska komputerowe, stoły, przez co powiększał się obszar ekspozycyjny Galerii. Układ otwartej amfilady podzielonej wewnętrznymi ściankami umożliwił dowolne zmiany aranżacji przestrzeni wystawiennej. Efektem pracy osób prowadzących Galerię była generalna transformacja wnętrza byłego pomieszczenia katalogowego tak, aby stało się ono neutralne dla prezentowanych w nim różnorodnych projektów artystycznych. Prace modernizacyjne zrealizowano w okresie wakacji w 2014 roku dzięki ogromnemu wsparciu dyrektora Biblioteki PŁ Elżbiety Skubali. Nowy wystrój nadał przestrzeni Galerii „profesjonalnego” charakteru. Ściany zostały pomalowane na biało, zielona wykładzina została zastąpiona grafitową, pojawiły się meble modułowe w kolorze szarym i czarnym, niskie białe ławy. Zmiany te wpłynęły na wzrost zainteresowania łódzkiego środowiska artystycznego Galerią Biblio-Art, a w konsekwencji zwiększoną liczbą ekspozycji. Pomieszczenia stały się ulubionym miejscem relaksu dla studentów. Przyjazne wnętrze Galerii wykorzystuje od połowy 2014 roku *Przedsiónek Literacki*. ►

## Żeglarskie historie groźne i wesołe

# Mgła – przeciwnik nierówny

Stare porzekadło żeglarskie mówi, że „mgła – przeciwnik nierówny”. Powiedzenie to oznacza, że przy ograniczonej widoczności na morzu istnieje duże zagrożenie kolizji i nawet największa ostrożność nie zawsze wystarcza, aby do takiego zdarzenia nie doszło.

Młodym kapitanom, którzy dopiero co uzyskali patent, opowiada się taką historijkę, która jest ponoć prawdziwa.

Zdarzenie miało miejsce na Bałtyku. „Świeżo upieczony” kapitan prowadzi rejs. Po kilku dniach żeglugi w nocy nastaje mgła, jak to się określa – gęsta jak mleko. Zgodnie z przepisami kapitan wydaje polecenie nadawania sygnału rogiem mgłowym. W przepisach o ruchu na morzu w takich warunkach jest ściśle określone kto i jakie sygnały nadaje. Wachta dmucha w róg nadając sygnał, a w chwilach przerwy nasłuchuje innych sygnałów, w tym w szczególności pracy silników. Bo choć jachty żaglowe mają pierwszeństwo drogi w żegludze w stosunku do statków o napędzie mechanicznym, to przewaga wymiarów i masy jest bezwzględna po tej drugiej stronie i w praktyce zawsze z ich kursu im się ustępuje. Ponadto jachty żaglowe są o wiele zwrotniejsze i żaden rozsądny kapitan nie będzie wymuszał pierwszeństwa.

Nagle w UKF-ce odzywa się głos – jacht (tu pada nazwa jachtu) zmień kurs, jesteś na kursie kolizyjnym. Zdenerwowany kapitan wybiega na pokład. Jacht płynie prawym halsiem, a więc ma pierwszeństwo, a wachta mówi, że nie słyszy żadnych sygnałów nadawanych przy ograniczonej widzialności. Wiatr wieje z siłą 2 w skali Beauforta, prędkość jachtu jest więc niewielka. Kapitan schodzi pod pokład do kabiny nawigacyjnej, a głos w UKF-ce ponownie ostrzega – jesteście na kursie kolizyjnym, zmieńcie kurs. Kapitan poleca nadawać sygnał mgłowy z całej siły, czyli ile tchu w płucach, a głos w UKF-ce swoje. Kapitan jachtu kolejny raz przez mikrofon nadaje – płyniemy prawym halsiem, mamy pierwszeństwo. A głos w UKF-ce swoje – jesteście na kursie kolizyjnym, zmieńcie kurs, grozi katastrofa.

W końcu kapitan jachtu nie wytrzyma nerwowo i pyta: a kto z drugiej strony? Druga strona odpowiada: tu kapitan latarni morskiej.

Nerwowo, wesoło, a mogło być i tragicznie. Tak, mgła na morzu, to bardzo duże zagrożenie, na łódzie chyba zresztą też.

■ Grzegorz Sabinia  
Jachtowy Kapitan Żegluga Wielkiej

### ► Jubileuszowe wydawnictwo

Działalność Galerii została podsumowana w jubileuszowym opracowaniu przygotowanym przez Barbarę Balwicką i Monikę Pogorzelską i wydanym przez Wydawnictwo Politechniki Łódz-

kiej. Publikacja składa się z trzech części, obejmujących wystawy od listopada 2007 do listopada 2017. Wystawy Studentów i Wystawy Indywidualne to najobszerniejsze rozdziały publikacji, ilustrujące podstawowy obszar działalności Galerii. Wystawy Inne to wystawy historyczne i kolekcjonerskie, eks-

pozycje organizowane w czasie konferencji i jubileuszy.

Galeria Biblio-Art ma już projekty na najbliższą i dalszą przyszłość. Plany wystawowe Galerii sięgają do 2020 roku.

■ Barbara Balwicka  
■ Monika Pogorzelska  
Biblioteka PL

**Życie Uczelni** – Biuletyn Informacyjny Politechniki Łódzkiej. Strona internetowa: [zu.p.lodz.pl](http://zu.p.lodz.pl)

Wydawca: Politechnika Łódzka, ISSN 1425-4344, Nr 143 (3/2018) – marzec 2018

Adres redakcji: 90-924 Łódź, ul. ks. I. Skorupki 6/8, tel. 42 631 20 09, e-mail: [ewa.chojnacka@p.lodz.pl](mailto:ewa.chojnacka@p.lodz.pl)

Redaktor dr inż. Ewa Chojnacka, współpraca dr inż. Hanna Morawska.

Numer zamknięto 2 marca 2018 r.

Redakcja zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian, skracania i adiustacji tekstów.

Projekt okładki: redakcja ŻU, zdjęcia: przód – Adam Piasecki KF PŁ, tył – Jacek Szabela

Łamanie i druk: Drukarnia WIST spółka z o.o., 95-100 Zgierz, ul. Barona 8B, tel. 42 716 45 63, 42 715 14 37, e-mail: [drukarnia@wist.lodz.pl](mailto:drukarnia@wist.lodz.pl)





Na Targach Edukacyjnych (1-2 marca) PŁ prezentowała atrakcyjność studiów na naszej uczelni. Kandydatów przyciąga między innymi Zatoka Sportu, a w niej nowo otwarte Centrum Wspinaczkowe Fiord.

