



Centrum Transferu Technologii i Innowacji

Biuletyn



W numerze

- Badania UKW: zrównoważony rozwój
- Targi, nagrody, wyróżnienia
- Human Smart City
- Harmonogram naborów, konkursy, granty

Badania UKW w oparciu o zrównoważony rozwój i aspekty ekologiczne

Od wielu lat jesteśmy świadkami wdrażania transformacji w kierunku zrównoważonego rozwoju. Jest ona uzależniona od poziomu świadomości, wyzwań społecznych, środowiskowych i gospodarczych. Swoim zasięgiem obejmuje wiele grup, np. administrację publiczną, przedsiębiorców, konsumentów, organizacje społeczeństwa obywatelskiego oraz środowiska edukacyjne każdego szczebla. Niezwykle ważne zadanie spoczywa na przedstawicielach szkolnictwa wyższego, a wieloaspektowość potrzeb społeczno-gospodarczych związanych z transformacją w kierunku zrównoważonego rozwoju stymuluje aktywną współpracę i zaangażowanie wszystkich uczestników procesów rozwojowych. Warto tu wspomnieć, że jakość edukacji jest jednym z 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ (SDG – Sustainable Development Goals). Kluczową rolę edukacji na wszystkich poziomach kształcenia, nie tylko w zakresie edukowania kadr przyszłej gospodarki, ale również w kształtowaniu norm, wartości i wzorców zachowań w duchu odpowiedzialności społecznej i środowiskowej daje się zauważyć w działaniach Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej oraz Ministerstwa Edukacji i Nauki w obszarze Społecznej Odpowiedzialności Uczelni. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego dołączył w czerwcu br. do grona sygnatariuszy Deklaracji Społecznej Odpowiedzialności Uczelni. Deklaracja stanowi wyraz dobrowolnego zaangażowania Uniwersytetu w promowanie zrównoważonego rozwoju i społecznej odpowiedzialności w programach kształcenia oraz rozwiązaniach zarządczych i organizacyjnych uczelni. Bardzo dużą uwagę poświęca się aspektom podtrzymania oraz rozwoju kompetencji naukowych i dydaktycznych mających wpływ na efektywność i innowacyjność. To daje podstawy do większego otwarcia się na interesariuszy wewnętrznych (studenci, pracownicy) i zewnętrznych (społeczność lokalna, władze lokalne, przedsiębiorcy, absolwenci, organizacje pozarządowe itp.), jak i na środowisko naturalne w celu promowania i kształtowania wartości oraz postaw społecznych i obywatelskich, a także wspierania wartości akademickich.



Biorąc pod uwagę powyższe zagadnienia, zachęcam Państwa zatem do lektury najnowszego wydania Biuletynu Centrum Transferu Technologii i Innowacji, w którym aspekty zrównoważonego rozwoju znalazły swoje odzwierciedlenie, jak przystało na Uniwersytet szerokoprofilowy, w kilku odsłonach: z punktu widzenia biologa, hydrologa oraz z perspektywy społeczno-politycznej. Jestem przekonany, że teksty przybliżą nieco aspekty zrównoważonego rozwoju i będą cennym źródłem inspiracji do podjęcia praktycznych działań wewnątrz Uniwersytetu – do czego serdecznie zapraszam.

**Prorektor ds. Rozwoju i Współpracy
dr hab. inż. Marek Macko, prof. uczelni**

Zrównoważony rozwój – z punktu widzenia biologa

Pojęcie zrównoważonego rozwoju wywodzi się z leśnictwa i stworzone zostało przez Hansa Carla von Carlowitza na początku XVIII wieku, oznaczało takie gospodarowanie lasem, w którym zalecano wycinać tylko tyle drzew, ile może w danym miejscu urosnąć, aby las nigdy nie został zniszczony. Ekonomista angielski – Thomas R. Malthus podkreślał rolę demografii w procesie rozwoju społeczno-gospodarczego i upatrywał zagrożień wynikających z nadmiernego przyrostu ludności. Idea ekorozwoju ewoluowała przez dziesięciolecia, a dziś jest on utożsamiany z takim rozwojem, który zaspokaja potrzeby obecne, nie zagrażając możliwościom zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń. To model gospodarki, który pozwala utrzymać właściwe relacje między wzrostem gospodarczym, środowiskiem przyrodniczym oraz zdrowiem człowieka, w tym także zdrowiem psychicznym. Ale czy na dzisiejszym poziomie rozwoju cywilizacji jest to w ogóle możliwe?

Mamy świadomość wyczerpywania się dóbr naturalnych, zanieczyszczenia środowiska w kontekście nie tylko pogarszającego się zdrowia ludzi, ale także zmian klimatycznych, które coraz bardziej nas dotykają. Do tego dochodzi spadająca różnorodność biologiczna – świata

roślin, zwierząt, grzybów, związana ściśle z fragmentacją siedlisk i pozyskiwaniem coraz to większych terenów pod uprawy, zabudowę i inwestycje. Istotnym problemem staje się wyczerpywanie zasobów wodnych, co wynika po części z naturalnych procesów wypłykania i zmniejszania się powierzchni śródłądowych akwenów, ale także z działalności człowieka. Od dziesięcioleci intensywnie regulowano rzeki oraz osuszano mokradła w ich sąsiedztwie. W efekcie dziś kompensują w swoich dolinach znikome ilości wody, w porównaniu do stanu sprzed kilkuset lat. Wylesianie gruntów i niewłaściwa gospodarka rolna przyczyniają się do erozji wodnej i wietrznej na dużą skalę – już dziś na Kujawach i w Wielkopolsce mamy do czynienia ze zjawiskiem pustynnienia i stepowienia.

To wszystko zmusza nas do refleksji... Oczywiście nie jesteśmy w stanie zatrzymać nagle tych wszystkich zmian, ani odwrócić negatywnych trendów. To co my, naukowcy – biolodzy i przyrodnicy możemy robić, to przede wszystkim publikować wyniki badań środowiskowych oraz uświadamiać, edukować. Na Wydziale Nauk Biologicznych UKW prowadzę wykłady z przedmiotu Zasady zrównoważonego rozwoju, w czasie których staram się przedstawić główne problemy współczesnego świata



Zakładanie półnaturalnej łąki kwietnej w Ogrodzie Botanicznym UKW przez studentów Koła Naukowego Wydziału Nauk Biologicznych – jest to projekt, który dostał dofinansowanie Ministra Edukacji i Nauki w ramach programu „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje”.



Kurs terenowy dla studentów ochrony środowiska z przedmiotu Zasady minimalizacji i kompensacji przyrodniczej; na zdjęciu płotki dla płazów ograniczające ich śmiertelność (droga S5); zajęcia odbywają się dzięki współpracy z Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad.

oraz nakreślić możliwe rozwiązania, a przede wszystkim uwrażliwić młode pokolenie na to, jak wiele zależy od nas samych, od stylu naszego życia, od rozwiązań które już dziś ci młodzi ludzie mogą wdrażać, a jako absolwenci studiów przyrodniczych będą propagować w swojej przyszłej pracy – urzędnika, decydenta w wydziale środowiska czy nauczyciela. Studenci dowiadują się o formach ochrony cennych gatunków, a także całych ekosystemów w trakcie wielu zajęć teoretycznych oraz licznych wyjazdów terenowych. Uczą się na temat nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii, a także o plusach i minusach wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Rozmawiamy o tym czym jest ślad węglowy, ślad wodny, jak ważne jest ograniczenie zużycia plastiku, czym jest zdrowa żywność i jak jej nie marnować. Interesują nas proekologiczne sposoby zarządzania przyrodą nie tylko w lasach, ale i na obszarach wiejskich. Obejmują one wspólne dla całej Unii Europejskiej wytyczne pozwalające na przywrócenie różnorodności biologicznej na polach i użytkach zielonych poprzez ekstensywną gospodarkę, ograniczenie nawożenia i stosowania środków chemicznych, płodozmian, utrzymywanie w krajobrazach oczek wodnych, miedz, zadrzewień i zakrzaceń, zakładanie pasów zieleni czy kultywowanie hodowli dawnych odmian roślin i zwierząt. W ramach przedmiotu Zasady minimalizacji i kompensacji przyrodniczej studenci poznają rozwiązania proekologiczne w trakcie budowanej w okolicach Bydgoszczy drogi ekspresowej S5. Już na etapie projektowania drogi proponuje się kilka wariantów jej przebiegu i po analizach wybierany jest najkorzystniejszy dla środowiska. Jako rozwiązania minimalizujące negatywny wpływ dróg na faunę budowane są mosty krajobrazowe, estakady i przejścia dla zwierząt. Nasi studenci uczestniczą w corocznych akcjach przenoszenia płazów w czasie ich naturalnej migracji. W ramach prężnie

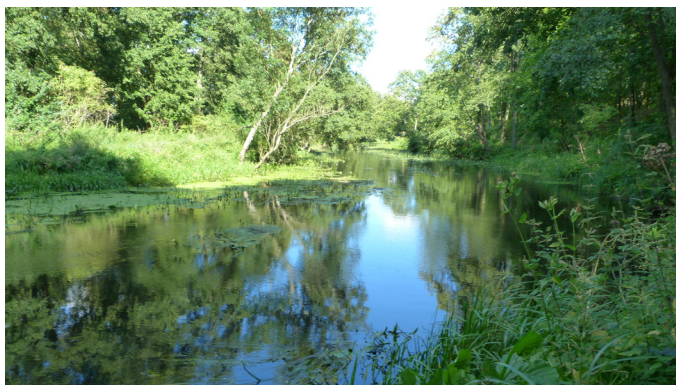
działającego Koła Naukowego Wydziału Nauk Biologicznych podejmowane są także inne akcje, jak choćby stworzenie kwiatnych łąk jako terenów podnoszących lokalną bioróżnorodność, ograniczających parowanie wody i istotnych dla owadów zapylających.

Problemy zmian środowiskowych są mi szczególnie bliskie, zwłaszcza w kontekście ochrony zbiorników wodnych i dolin rzecznych – moja rozprawa doktorska dotyczyła genezy, tempa zanikania oraz aktualnej roślinności drobnych zbiorników wodnych Pojezierza Krajeńskiego, a praca habilitacyjna oparta jest na studiach krajobrazowych. Badałam wpływ naturalnych i antropogenicznych czynników na szatę roślinną dolin rzecznych Noteci i Kanału Bydgoskiego. Prowadzone ostatnio wraz z koleżankami z Katedry Biologii Środowiska badania wykazały, że nawet sztuczne stawy infiltracyjne w pobliżu ujęcia wody znacząco wpływają na wzrost bioróżnorodności, nie tylko świata roślin, ale także entomofauny. We współpracy z pracownikami Katedry Biologii Ewolucyjnej i Instytutu Geografii UKW od kilku lat badamy wyspy rzeczne i łąchy wzdłuż całej Wisły – ich geomorfologię, roślinność i faunę glebową. W Katedrze Hydrobiologii prowadzone są badania dotyczące oceny wpływu presji człowieka na funkcjonowanie ekosystemów wodnych: jezior przymorskich, rzek, starorzeczy oraz zbiorników zaporowych i kanałów. Uwzględniają one ocenę stanu i potencjału ekologicznego wód słodkich z wykorzystaniem biologicznych metod oceny jakości środowiska wodnego oraz ocenę zachowania siedlisk. Jako naukowcy i jednocześnie praktycy wykonujemy ekspertyzy, a także planujemy i często wdrażamy działania, które mają na celu ochronę i renaturyzację ekosystemów wodnych – rzek wraz z ich dolinami oraz jezior.

Od blisko dwóch lat pełnię funkcję pełnomocnika dziekana Wydziału Nauk Biologicznych ds. Ogródu Botanicznego UKW. Nasz Ogród zajmuje zaledwie 2,3 ha powierzchni, ale skupia ponad 700 gatunków drzew i krzewów oraz setki taksonów bylin i roślin zielnych.



Ogród Botaniczny UKW – enklawa zieleni w centrum miasta



Noteć w Chobielinie z bogatą roślinnością wodną, szuwarową i zadrzewieniami

Odbывают się tu badania naukowe, zajęcia dydaktyczne, edukacja licznych grup dzieci i młodzieży z bydgoskich szkół, a także wydarzenia o charakterze kulturalnym. To enklawa zieleni w samym centrum miasta, dająca możliwość odpoczynku i wyciszenia się w otoczeniu pielęgnowanej od ponad 90 lat zieleni. Nasadzenia oraz obecność stawu z roślinnością wodną poprawiają lokalny mikroklimat. W ramach prac ogrodniczych ograniczamy do minimum koszenie trawników oraz stosowanie sztucz-

nych nawozów, wykorzystując możliwość mulczowania skoszonej biomasy. Kompostujemy obumarłe liście, a w wybranych miejscach pozostawiamy je na zimę, gdyż stanowią schronienie dla zwierząt zamieszkujących Ogród. W ramach trwającej rewitalizacji Ogrodu planujemy rozwijać pomysł gromadzenia wody deszczowej spływającej z powierzchni dachowych budynków. Retencjonowana w specjalnych zbiornikach deszczówka będzie wykorzystywana do nawadniania terenów zielonych i zasilania stawu. Dążymy do tego, aby jak najwięcej wody było gromadzone w gruncie, unikając odprowadzania jej do kanalizacji. Z tego też powodu ścieżki w Ogrodzie powstają nie z betonu, a z materiału chłonnego wodę, bo przecież jest ona potrzebna drzewom. Tak niewielkie z pozoru inicjatywy też mają znaczenie!

dr hab. Barbara Waldon-Rudziolek, prof. uczelni
Katedra Biologii Środowiska
Pełnomocnik Dziekana WNB ds. Ogrodu Botanicznego UKW

Ekorozwój z perspektywy społeczno-politycznej

XXI wiek naznaczony jest mnogością wielowymiarowych i wieloaspektowych wyzwań i zagrożeń związanych z funkcjonowaniem człowieka w środowisku przyrodniczym, rozwojem gospodarczym i społecznym, wykorzystywaniem zasobów naturalnych, a także postępującym rozwarstwieniem i różnicach w dostępności do bogactwa i poprawy jakości życia w skali świata. Postępujące uprzemysłowienie, również w sferze produkcji żywności, połączone z wydłużaniem się średniego trwania życia, postępowaniem w medycynie i eksplozją demograficzną w państwach rozwijających się, degradacją środowiska, a także konfliktami o zasoby, spowodowało konieczność zmiany paradygmatu rozwoju. Od lat 80. XX w. systematycznie wzrasta znaczenie paradygmatu zrównoważonego rozwoju (sustainable development), nakazującego rozwój w sferze społecznej, gospodarczej i środowiskowej tak, aby nie tylko obecne, ale i przyszłe pokolenia mogły korzystać z zasobów w taki sam sposób jak wykorzystuje się je współcześnie.

Tak szerokie podejście do rozwoju, obejmującego poprawę jakości życia i dobrobytu całej ludności, a nie wyłącznie koncentrowanie się na wzroście poziomu PKB czy produktywności, wymaga zmian w sposobie zarządzania na wielu szczeblach. Naczelną zasadą rozwoju i zarządzania państwem, jednostką samorządu terytorialnego, organizacją prywatną nastawioną na zysk czy organizacją pozarządową stała się zasada zrównoważonego rozwoju.

Jej teoretyczne ujęcie, a także implementacja stały się zajmującym problemem badawczym wśród przedstawicieli wielu dyscyplin: nauk o polityce i administracji, ekonomii, zarządzania, bezpieczeństwa, rolnictwa czy nauk o ziemi i środowisku.

Pracownicy naukowo-dydaktyczni Katedry Polityki Rozwoju Zrównoważonego Wydziału Nauk o Polityce i Administracji prowadzą szeroko zakrojone badania poświęcone problematyce sustainable development. Koncentrują się one wokół zagadnień związanych z filozofią i etyką ekorozwoju, a także jego aksjologicznych i normatywnych wymiarów. Znaczące miejsce zajmują badania empiryczne świadomości ekologicznej, zwłaszcza postaw w zakresie dychotomii obowiązującej w etyce środowiskowej antropocentryzm vs. biocentryzm. Ważny obszar badawczy stanowi analiza dorobku i działalności współczesnych teoretyków i aktywistów zajmujących się problematyką miejsca, roli i wpływu człowieka i jego aktywności społeczno-gospodarczej na środowisko.

Badacze zajmują się także genezą i ewolucją międzynarodowej polityki zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza na forum Organizacji Narodów Zjednoczonych oraz Wspólnot Europejskich, a obecnie Unii Europejskiej. Analizie poddaje się rolę zrównoważonego rozwoju w politykach szczegółowych UE takich jak: Wspólna Polityka Rolna i rozwoju obszarów wiejskich, polityka energetyczno-klimatyczna, polityka bezpieczeństwa

żywnościowego, polityka ochrony środowiska, polityka spójności czy polityka gospodarcza. Zagadnienie bezpieczeństwa ekologicznego analizowane jest przez pryzmat najważniejszych zagrożeń ekologicznych, ich skali oraz rozwiązań instytucjonalnych-prawno-ekonomicznych mogących przyczynić się do ich neutralizacji.

Poruszane są także zagadnienia związane z implementacją idei sustainable development przez państwo polskie na poziomie centralnym regionalnym i lokalnym. Warto nadmienić, że działalność badawcza w tym obszarze obejmuje również uwarunkowania, różnice i możliwości wdrażania koncepcji zrównoważonego rozwoju na obszarach wiejskich oraz w miastach w ramach smart village oraz smart city. Naukowcy starają się dzielić swoją wiedzą,

doświadczeniem i wynikami badań z przedstawicielami lokalnych władz samorządowych, przystępując do różnych inicjatyw mogących wspomóc wymianę dobrych praktyk, jak: uczestnictwo we wspólnych projektach, konferencje, seminaria, pełnienie roli eksperta przy planowaniu i opracowywaniu lokalnych strategii rozwoju.

Badania na poziomie lokalnym dodatkowo dotyczą konfliktów ekologicznych, ich intensywności, wpływu na lokalną społeczność oraz poziom rozwoju społeczno-gospodarczego.

dr Barbara Panciszko
Katedra Polityki Zrównoważonego Rozwoju
Wydział Nauk o Polityce i Administracji

Zmiany klimatyczne a sytuacja hydrologiczna polskich rzek. Wdrożenie w żegludze śródlądowej nowych standardów bezpieczeństwa transportu

W świetle postępujących zmian klimatycznych, racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych staje się jednym z najważniejszych wyzwań w aspekcie zrównoważonego rozwoju. Śródlądowe drogi wodne, stanowią możliwe do wykorzystania arterie transportowe o niskim koszcie środowiskowym.

Pracownicy Katedry Rewitalizacji Dróg Wodnych Instytutu Geografii UKW, pod kierunkiem koordynatora naukowego Centrum Rewitalizacji Dróg Wodnych – dra Dawida Szatten, w wyniku wieloletnich badań prowadzonych na śródlądowych drogach wodnych opracowali „Metodykę wyznaczania parametrów najwyższej wody żeglownej (WWŻ) dla wyznaczonych posterunków wodowskazowych na śródlądowych drogach wodnych, w oparciu o modelowanie hydrodynamiczne pionowych prześwitów przeszkód nawodnych”. WWŻ, jako parametr klasyfikacyjny, powiązany jest z mobilnością towarów i bezpiecznym korzystaniem ze śródlądowych dróg wodnych zarówno w celach gospodarczych, jak i turystycznych. Po przekroczeniu wartości WWŻ żegluga jest zabroniona. Zaproponowana metodyka jest pierwszym tego typu sumarycznym opracowaniem, wskazującym nowe standardy bezpieczeństwa transportu w żegludze śródlądowej. Uwzględnia ona postępujące zmiany klimatyczne, które bezpośrednio odzwierciedlają się w sytuacji hydrologicznej polskich rzek. WWŻ jest wypadkową charakterystyk fizycznych zlewni – na które człowiek oddziałuje jedynie w sposób pośredni oraz cech infrastrukturalnych (wy-



sokość prześwitów pionowych przeszkód nadwodnych) – wynikających z bezpośredniej działalności człowieka. Przełomowe badania, zaimplementowane dla 104 posterunków wodowskazowych na obszarze terytorialnego działania Urzędu Żeglugi Śródlądowej w Bydgoszczy, tworzą standardy dla kolejnych tego typu opracowań. Na uwagę zasługuje szerokie grono beneficjentów metodyki, które poza organami administracji państwowej odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo żeglugi, obejmuje swym zakresem: armatorów żeglugowych, właścicieli marin, portów oraz wszystkich użytkowników dróg wodnych powiązanych z nimi w sposób zawodowy bądź rekreacyjny.

dr Dawid Szatten
Katedra Rewitalizacji Dróg Wodnych
Instytut Geografii

Targi, nagrody i wyróżnienia

XV Międzynarodowe Targi Wynalazków i Innowacji INTARG® 2022 [11-12 maja, Katowice]

Pracownicy naukowcy z naszego Uniwersytetu otrzymali aż 19 nagród i wyróżnień podczas XV Międzynarodowych Targów Wynalazków i Innowacji INTARG® 2022, które odbyły się w dniach 11-12 maja w Katowicach. Do rąk przedstawicieli UKW trafiło 6 złotych medali, 4 srebrne, 3 brązowe oraz 6 nagród specjalnych, w tym od Ministra Edukacji i Nauki.

ZŁOTE MEDALE

- **Nowatorska metoda pozyskiwania form traconych w oparciu o technologię druku 3D FDM i CJP.** Autorzy: mgr inż. Jakub Lewandowski, dr hab. inż. Marek Macko, prof. uczelni; mgr Zbigniew Szczepański, mgr inż. Michał Rosiak (Wydział Mechatroniki).
- **Zmodernizowany, mobilny i zautomatyzowany system do skanowania obiektów zorientowanych pionowo.** Autorzy: mgr Zbigniew Szczepański, dr hab. inż. Marek Macko, prof. uczelni; mgr inż. Jakub Lewandowski, mgr inż. Joanna Nowak (Wydział Mechatroniki).
- **Stanowisko do oceny rehabilitacji treningu sił człowieka – pojedynczych i zbiorowych grup mięśniowych.** Autorzy: dr Adam Szulc, prof. dr hab. Krzysztof Buśko, dr Bartłomiej Niespodziński, dr hab. Mirosława Szark-Eckardt, dr Hanna Żukowska (Instytut Kultury Fizycznej).
- **Biodegradowalne materiały o właściwościach biobójczych i zwiększonej wytrzymałości, przeznaczone na opakowania lub produkty jednorazowego użytku.** Autorzy: dr hab. inż. Magdalena Stepczyńska, prof. uczelni; dr hab. Piotr Rytlewski, prof. uczelni; dr hab. inż. Krzysztof Moraczewski, prof. uczelni; dr Tomasz Karasiewicz; mgr Alona Pawłowska (Instytut Inżynierii Materiałowej).
- **Zielone reaktywne surowce chemiczne będące alternatywą dla toksycznych komercyjnych opóźniaczy palenia stosowanych w branży poliuretanowej.** Autorzy: dr hab. inż. Joanna Paciorek-Sadowska



prof. uczelni; dr inż. Marcin Borowicz; mgr inż. Marek Isbrandt; mgr Paweł Sander (Instytut Inżynierii Materiałowej).

- **Nowy biodegradowalny kompozyt polimerowy o zwiększonych parametrach wytrzymałościowych.** Autorzy: dr hab. inż. Krzysztof Moraczewski, prof. uczelni; mgr inż. Daniel Łączny; dr hab. Piotr Rytlewski, prof. uczelni; dr hab. inż. Magdalena Stepczyńska, prof. uczelni; dr inż. Tomasz Karasiewicz; dr inż. Andrzej Trafarski (Instytut Inżynierii Materiałowej).

SREBRNE MEDALE

- **Innowacyjny system do monitorowania poziomu zanieczyszczenia środowiska smogiem świetlnym.** Autorzy: mgr inż. Andrzej Szczepańczyk, dr hab. inż. Marek Macko, prof. uczelni (Wydział Mechatroniki).
- **Innowacyjne urządzenie do czyszczenia obuwia (PL232287).** Autorzy: dr inż. Krzysztof Tyszczuk, mgr inż. Daniel Zych, dr inż. Katarzyna Kazimierska-Drobny, mgr inż. Joanna Nowak (Wydział Mechatroniki).
- **System monitorowania zagrożenia pożarowego obszarów leśnych wykorzystujący niskoemisyjną transmisję radiową.** Autorzy: mgr Marcin Kempiański, dr inż. Maciej Piechowiak, dr Piotr Kotlarz, mgr inż. Piotr Żmudziński (Instytut Informatyki).
- **Nowatorskie, zautomatyzowane stanowisko do testów pełzania/relaksacji cienkich materiałów**



elastycznych. Autorzy: dr inż. Katarzyna Kazimierska-Drobny, prof. Mariusz Kaczmarek, mgr inż. Joanna Nowak, dr inż. Zuzanna Kunicka-Kowalska, mgr inż. Tomasz Fąs (Wydział Mechatroniki).

BRAZOWE MEDALE

- **Mikroprzeływomierz.** Autorzy: prof. Mariusz Kaczmarek, mgr inż. Michał Rosiak, mgr inż. Bartłomiej Stanisławski (Wydział Mechatroniki).
- **Skaner ultradźwiękowy 2D do badania materiałów wiotkich w zakresie akustycznym i ultradźwiękowym.** Autorzy: dr inż. Radosław Drelich, mgr inż. Michał Rosiak, dr hab. inż. Michał Pakuła, prof. uczelni; prof. Mariusz Kaczmarek (Wydział Mechatroniki).
- **Technologia detekcji komponentów wieprzowych na potrzeby producentów żywności HALAL.** Autorzy: dr hab. Artur Działuk, prof. uczelni (Wydział Nauk Biologicznych).

NAGRODY SPECJALNE, WYRÓŻNIENIA

- Dyplom Ministra Edukacji i Nauki dla Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy za wysokiej rangi nagrody uzyskane w związku z prezentacją wynalazków w 2021 roku na międzynarodowych targach wynalazczości.
- Dyplom Ministra Edukacji i Nauki dla Uniwersytetu



Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy za szczególną aktywność w zakresie promocji polskiej nauki na arenie międzynarodowej w 2021.

- Award of The First Institute Researchers and Inventors in I.R. IRAN (Iran) za wynalazek: **Stanowisko do oceny rehabilitacji treningu sił człowieka – pojedynczych i zbiorowych grup mięśniowych.** Autorzy: dr Adam Szulc, dr Bartłomiej Niespodziński, dr hab. Mirosława Szark-Eckardt, dr Hanna Żukowska.
- AWARD of President of Polish Chamber of Ecology PIE za wynalazek: **Biodegradowalne materiały o właściwościach biobójczych i zwiększonej wytrzymałości, przeznaczone na opakowania lub produkty jednorazowego użytku.** Autorzy: dr hab. inż. Magdalena Stepczyńska, prof. uczelni; dr hab. Piotr Rytlewski, prof. uczelni; dr hab. inż. Krzysztof Moraczewski, prof. uczelni; dr Tomasz Karasiewicz; mgr Alona Pawłowska.
- SPECIAL AWARD of World Intellectual Property Organization WIPO Category: Woman Inventor dla dr hab. inż. Joanny Paciorek-Sadowskiej, prof. uczelni za wynalazek: **Zielone reaktywne surowce chemiczne będące alternatywą dla toksycznych komercyjnych opóźniaczy palenia stosowanych w branży poliuretanowej.** Autorzy: dr hab. inż. Joanna Paciorek-Sadowska prof. uczelni; dr inż. Marcin Borowicz; mgr inż. Marek Isbrandt; mgr Paweł Sander.
- Award of THE WORLD EXHIBITION ON INVENTIONS, RESEARCH AND NEW TECHNOLOGIES Eureka (BELGIUM) za wynalazek: **Nowy biodegradowalny kompozyt polimerowy o zwiększonych parametrach wytrzymałościowych.** Autorzy: dr hab. inż. Krzysztof

Moraczewski, prof. uczelni; mgr inż. Daniel Łączny; dr hab. Piotr Rytlewski, prof. uczelni; dr hab. inż. Magdalena Stepczyńska, prof. uczelni; dr inż. Tomasz Karasiewicz; dr inż. Andrzej Trafarski

INTARG to wydarzenie poświęcone międzynarodowej prezentacji potencjału i dorobku myśli technologicznej i nauki, tj. wynalazków, technologii i usług kierowanych do przemysłu. Zostało ono wsparte przez najwyższej rangi polskie i międzynarodowe instytucje i organizacje. W programie imprezy znalazły się m.in. konkurs z cennymi przez jego laureatów nagrodami i medalami, spotkania networkingowe, panele dyskusyjne.

Potencjał i wynalazki tworzone przez pracowników UKW zaprezentowali w Katowicach Brokerzy Innowacji Szymon Wasielewski i Przemysław Müller z naszego Centrum.



Międzynarodowe Targi Wynalazczości „Concours Lépine” [28 kwietnia - 9 maja, Paryż]

Dwa srebrne medale zdobyli pracownicy Instytutu Inżynierii Materiałowej UKW podczas 121. edycji Międzynarodowych Targów Wynalazczości „Concours Lépine”, które odbyły się w dniach 28 kwietnia - 9 maja br. w Paryżu.

Nagrodzone zostały dwa wynalazki:

- **Zielone reaktywne surowce chemiczne będące alternatywą dla toksycznych komercyjnych opóźniaczy palenia stosowanych w branży poliuretanowej.** Autorzy: dr hab. inż. Joanna Paciorek-Sadowska, prof. uczelni; dr inż. Marcin Borowicz; mgr inż. Marek Isbrandt; mgr Paweł Sander.
- **Biopoliol obniżający palność na bazie oleju z gorczycy białej (*Sinapis alba*) dedykowany sztywnym piankom poliuretanowym dla budownictwa.** Autorzy: dr inż. Marcin Borowicz, dr hab. inż. Joanna Paciorek-Sadowska, prof. uczelni; mgr inż. Marek Isbrandt, prof. dr hab. inż. Bogusław Czupryński.

Renomowane Targi „Concours Lépine” organizowane są od 1901 r., co jednocześnie oznacza, że to najstarsze tego typu wydarzenie promujące wynalazki i innowacje. Inicjatorem konkursu był prefekt Louis Lépine. W ramach licznych działań, pobudzających gospodarkę Francji w walce z kryzysem, Lépine stworzył targi-konkurs, nazwane następnie jego imieniem. W czasie swej ponad 120-letniej działalności Targi wypromowały wiele ważnych wynalazków z różnych branż i dziedzin, między innymi: silnik dwusuwowy, turbinę ciepłą, drukarkę 3D, sztuczne serce, sztuczne płuco (żelazne płuca), aparat do transfuzji krwi, szkła kontaktowe i wiele innych.

Honorowy patronat nad wydarzeniem sprawuje Prezydent Francji Emmanuel Macron. Organizatorem targów jest Stowarzyszenie Francuskich Wynalazców i Producentów.



Udział naukowców w Międzynarodowych Targach dofinansowany został z Programu „Incubator Innowacyjności 4.0” realizowanego w ramach projektu pozakonkursowego MNiSW pn. „Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach” nr POIR.04.04.00-00-0004/15.

Human Smart City

Zakończenie kilkuletniego projektu

9 czerwca 2022 r. odbyła się ogólnopolska konferencja dotycząca tematyki inteligentnych miast. Stanowiła ona podsumowanie i jednocześnie ostatni etap projektu Human Smart City, którego głównym celem było włączenie mieszkańców Nakła nad Notecią i interesariuszy w tworzenie inteligentnych rozwiązań, m.in. w zakresie transportu i dbałości o jakość powietrza czy elektromobilności.

W ramach projektu zrealizowano m.in. następujące działania:

- opracowanie i wdrożenie projektu pn.: „Nakielski Rower”,
- promowanie w mieście elektromobilności i wykonanie stacji ładowania pojazdów elektrycznych,
- wykonanie zielonych ścian z roślin antysmogowych.

Ponadto opracowano i wdrożono narzędzie IT, za pomocą którego mieszkańcy mają możliwość komunikowania się z samorządem, a tym samym współuczestniczenia oraz współdecydowania o ważnych obszarach rozwoju miasta.

Powyższe działania opierają się na szeroko pojętej partycypacji społecznej, czyli na udziale mieszkańców Nakła we współdziałaniu i współdecydowaniu o kierunkach rozwoju miasta.

W realizację organizacyjną oraz naukowo-badawczą projektu po stronie Uniwersytetu zaangażowani byli:

- dr inż. Łukasz Apiecionek, prof. uczelni; Instytut Informatyki
- dr Michał Habel, dr Dawid Szatten, Instytut Geografii
- dr Marta Jaskulska, Instytut Komunikacji Społecznej i Mediów



- dr Magdalena Szczepańska, Instytut Prawa i Administracji
- dr hab. Artur Laska, prof. uczelni; dr Alina Kaszkur, dr Barbara Panciszko, mgr Martyna Rajek-Kwiatek, dr Wojciech Trempała, Wydział Nauk o Polityce i Administracji
- Agnieszka Tabuła-Szczepańska, Centrum Transferu Technologii i Innowacji

Gmina Nakło nad Notecią jest beneficjentem środków pochodzących z Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020 (Priorytet 3. Potencjał beneficjentów funduszy europejskich; Działanie 3.1 Skuteczni beneficjenci), w ramach którego Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (wcześniej Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju) ogłosiło konkurs „Human Smart Cities. Inteligentne miasta współtworzone przez mieszkańców”. Na 78 złożonych wniosków o dofinansowanie, Nakło nad Notecią znalazło się w wąskim gronie laureatów 24 miast, którzy otrzymali środki na działania mające na celu wprowadzenie inteligentnych rozwiązań w obszarze funkcjonalnym miasta.

Za organizację konferencji odpowiadała Gmina Nakło nad Notecią oraz – z ramienia UKW – Wydział Nauk o Polityce i Administracji.

Partnerzy projektu:

- Miasto i Gmina Nakło nad Notecią
 - Powiat Nakielski
 - Stowarzyszenie Ekologiczne Ziemi Nakielskiej OIKOS
 - Towarzystwo Przyjaciół Nakła
 - Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy
- Wartość projektu to prawie 3 000 000 zł.

Fot. Karol Maliński, Szymon Niemczewski

Współpraca w ramach Złotej Setki Pomorza i Kujaw

Gazeta Pomorska wspólnie z partnerami merytorycznymi zorganizowała 26. Złotą Setkę Pomorza i Kujaw. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego był w tym roku partnerem merytorycznym w kategorii Lider Społecznej Odpowiedzialności Biznesu.

Zadaniem badaczy z UKW była merytoryczna ocena i wytypowanie firm, którym nie jest obce dobro wspólne i wspieranie działań uwzględniających interesy społeczne.

Wybór laureatów odbył się dwuetapowo. Pierwszym krokiem było wypełnienie przez zainteresowane firmy webankiety dostępnej na stronie organizatora, z tego grona komisja wytypowała 10 firm, które uzyskały najwyższy wynik. Lidera Społecznej Odpowiedzialności Biznesu ostatecznie – w tajnym głosowaniu - wskazała Kapituła Konkursowa złożona z przedstawicieli regionalnych organizacji biznesowych, reprezentantów samorządu województwa i instytucji otoczenia biznesu.

Zwycięzcy zostali ogłoszeni podczas uroczystej gali finałowej, która odbyła się 6 czerwca br. w Operze Nova.

Nagrodę w tej kategorii wręczał osobiście JM Rektor UKW, prof. dr hab. Jacek Woźny. Liderem społecznej odpowiedzialności biznesu została firma IT - Bluesoft z Bydgoszczy.



Ranking Złota Setka Pomorza i Kujaw stanowi doskonałą okazję do wspierania współpracy uczelni ze środowiskiem biznesowym, dlatego też podczas wydarzenia nasze Centrum zaprezentowało ofertę współpracy UKW z gospodarką.

Za merytoryczną ocenę działalności firm w powyższej kategorii odpowiedzialni byli pracownicy Wydziału Nauk o Polityce i Administracji.

Ranking Szkół Wyższych Perspektywy 2022

Pod względem wynalazczości i innowacji UKW uplasowało się o 29 miejsc wyżej niż rok temu.

Fundacja edukacyjna „Perspektywy” od ponad 20 lat przygotowuje klasyfikację szkół wyższych. Przy tworzeniu rankingu brane są pod uwagę: prestiż, absolwent na rynku pracy, wynalazczość, potencjał naukowy, efektywność naukowa, publikacje, warunki kształcenia oraz umiędzynarodowienie.

W kategorii „Wynalazczość” Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy znalazł się na 20. miejscu (łącznie

nie było ich 50), czyli aż o 29. oczek wyżej w stosunku do roku poprzedniego (w poprzednim roku była to kategoria „Innowacyjność”).

Dziękujemy wszystkim pracownikom UKW, którzy w oparciu o wiedzę, kompetencje i determinację tworzą innowacyjne rozwiązania wykorzystywane w różnych sektorach gospodarki i w życiu społecznym.

XII Bydgoski Festiwal Nauki [20-22 października 2022 r.]

Trwają przygotowania do XII edycji Bydgoskiego Festiwalu Nauki. BFN w odświeżonej formule został zaplanowany w dniach 20-22 października br. Nasze lokalne święto nauki pragniemy celebrować w wersji tradycyjnej/stacjonarnej. Spotkamy się w uczelnianych salach, w siedzibach partnerów Festiwalu oraz w odrestaurowanych wnętrzach Młynów Rothera, czyli bydgoskiego Parku Kultury, będącego od tego roku partnerem strategicznym wydarzenia.

Podczas dwóch pierwszych dni zaprosimy miłośników Festiwalu na warsztaty, wykłady, zajęcia laboratoryjne itp. do kampusów pięciu bydgoskich uczelni organizujących BFN. Ostatniego dnia spotkamy się w przestrzeniach Młynów Rothera, gdzie zaplanowaliśmy trzy strefy naukowe: Małego Naukowca, Expo oraz Exposé.

Organizatorzy: UKW, PBŚ, CM UMK, BSW, WSG.

Aktualności z Centrum Rewitalizacji Dróg Wodnych UKW

Wystawa „Trzymajmy się morza! Stulecie Ligi Morskiej i Rzecznej”

W lutym 2022 r. w Bibliotece Głównej UKW była prezentowana wystawa zatytułowana „Trzymajmy się morza! Stulecie Ligi Morskiej i Rzecznej”. Jej organizatorami byli: Liga Morska i Rzeczna, Instytut Geografii Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego wraz z Centrum Informacji i Promocji Śródlądowych Dróg Wodnych w Bydgoszczy. Początki Ligi Morskiej i Rzecznej sięgają października 1918 r. Mimo często zmienianej nazwy, była ona jedną z czołowych organizacji przedwojennej Polski. Pod koniec 1921 r. skupiała już 20 tys. członków w 50 oddziałach na terenie całego kraju. Do jej zadań należało wspieranie rozwoju gospodarki oraz floty morskiej i rzecznej, a także edukacja i kształtowanie świadomości morskiej Polaków. Współcześnie organizacja działa na rzecz rewitalizacji dróg wodnych w Polsce. W Regionie Kujawsko-Pomorskim z inicjatywy Ligi związała się Związek Miast i Gmin Nadnoteckich.

VI Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy o Żegludze i Drogach Wodnych

W dniu 8 kwietnia miał miejsce finał VI Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy o Żegludze i Drogach Wodnych. Organizatorami konkursu była Katedra Rewitalizacji Dróg Wodnych, Instytutu Geografii Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy oraz Centrum Informacji i Promocji Śródlądowych Dróg Wodnych w Bydgoszczy. Olimpiada, jak to miało miejsce we wcześniejszych edycjach, skierowana była do uczniów szkół średnich, których profil nauczania związany jest z żeglugą morską i śródlądową, hydrotechniką oraz melioracjami. Celem konkursu było popularyzowanie wiedzy o drogach wodnych i morzu, transporcie wodnym, żegludze, żeglarstwie, polskich i europejskich rzekach, kanałach, ich znaczeniu gospodarczym i rozwojowym, walorach turystycznych wód powierzchniowych, aspektach ekologicznych i prozdrowotnych turystyki wodnej. Po wewnętrznych eliminacjach przeprowadzonych w dziesięciu szkołach w całej Polsce, w II etapie Olimpiady wzięło udział 35



uczniów. Po trzech rundach pytań finałowych ze strony Jury udało się wyłonić laureatów VI Olimpiady. Zostali nimi: Dominik Tiso z Zachodniopomorskiego Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej ze Szczecina (I miejsce), Igor Kwiatkowski z Zespołu Szkół Morskich im. Polskich Rybaków i Marynarzy w Kołobrzegu (II miejsce), Tomasz Janowczyk z Zachodniopomorskiego Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej ze Szczecina (III miejsce). Już teraz zapraszamy za rok, na VII Ogólnopolską Olimpiadę Wiedzy o Żegludze i Drogach Wodnych!

World Canal Conference (WCC2022) Lipsk

W dniach 30 maja - 3 czerwca w Lipsku odbyła się kolejna edycja międzynarodowej konferencji World Canal Conference (WCC2022), pod auspicjami Inland Waterways International (IWI). W czasie obrad poruszano tematykę ochrony, rozwoju i zrównoważonego zarządzania śródlądowymi drogami wodnymi. W konferencji udział wzięli przedstawiciele środowiska naukowego, administracji zarządzającej drogami wodnymi oraz ekspertami, m.in. ze Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Chin, Indii, Czech, Niemiec, Polski. Koordynator naukowy Centrum wygłosił referat pt. Cascade-Dammed Rivers and Flood Phenomena - An Example of Inland Waterway in Bydgoszcz przybliżając problematykę zrównoważonej gospodarki wodnej w obszarze BWW.

dr Dawid Szatten
Katedra Rewitalizacji Dróg Wodnych
Instytut Geografii

Harmonogram naborów, konkursy, granty

■ EUREKA

Celem inicjatywy EUREKA jest zwiększanie nowoczesności, produktywności i konkurencyjności przemysłu europejskiego. W jej ramach finansowane są projekty realizowane przez co najmniej dwóch partnerów z dwóch różnych państw członkowskich. Projekty te muszą być ukierunkowane na opracowanie i wdrożenie lub znaczące ulepszenie istniejącej technologii produkcyjnej, wdrożenie nowego produktu lub usługi. Projekty muszą być ukierunkowane rynkowo, czyli przewidywać opracowanie nowego produktu, procesu lub usługi i muszą mieć cywilny cel. Beneficjentami konkursu mogą być MŚP, duże przedsiębiorstwa oraz jednostki prowadzące badania i upowszechniające wiedzę.

• Dla kogo?

Wnioskodawca po stronie polskiej:

- mikro/małe/średnie przedsiębiorstwa,
- grupy podmiotów z mikro, małym lub średnim przedsiębiorcą jako liderem, z udziałem uczelni/jednostki naukowej i/lub dużego przedsiębiorcy.

• Harmonogram konkursu:

Zakończenie naboru wniosków: 7 października 2022 r.

Wyniki konkursu: IV kw. 2022 r./I kw. 2023 r.

Budżet całego projektu międzynarodowego musi być podzielony między konsorcjantów w ten sposób, aby udział podmiotów z jednego kraju nie przekraczał 70% całkowitego kosztu projektu.

Każdy z partnerów konsorcjum międzynarodowego ubiega się dofinansowanie projektu w swoim kraju i składa wnioski o dofinansowanie zgodnie z krajową procedurą. Dlatego zalecamy, aby każdy członek konsorcjum międzynarodowego skontaktował się z biurem EUREKI w swoim kraju i poznał szczegółowe zasady udziału przed złożeniem wniosku o dofinansowanie. Dane kontaktowe do koordynatorów EUREKI w różnych krajach znajduje Państwo na stronie: www.eurekanetwork.org.

- **Szczegółowe informacje:** <https://www.gov.pl/web/ncbr/eureka-nabor-w-roku-2022>

■ I konkurs Rządowego Programu Strategicznego Hydrostrateg „Innowacje dla gospodarki wodnej i żegluga śródlądowej”

Niedostateczna lub zbyt duża ilość wody, a także jej

bardzo zła jakość – to główne problemy polskiej gospodarki wodnej. Program Hydrostrateg powstał w odpowiedzi na potrzebę poprawy efektywności zarządzania zasobami wodnymi w Polsce.

Program obejmuje trzy obszary badawcze:

- woda w środowisku – bioróżnorodność/bioproduktywność,
- woda w mieście,
- żegluga śródlądowa.

Celem głównym Programu jest wdrożenie nowych rozwiązań poprawiających efektywność użytkowania i zarządzania zasobami wody w Polsce.

• Dla kogo?

Do konkursu mogą przystąpić:

- przedsiębiorstwa,
- jednostki naukowe,
- inne podmioty (podmioty niebędące jednostką naukową ani przedsiębiorcą), posiadające zdolność do wdrożenia rozwiązania będącego wynikiem realizacji Projektu rozumianej dla tych podmiotów jako zastosowanie w praktyce rozwiązania będącego wynikiem realizacji projektu, jak również posiadający zdolność prawną lub zdolność do czynności prawnych, mogący występować w konkursie i działać w ramach konsorcjum, w skład konsorcjum wchodzi co najmniej jedno przedsiębiorstwo oraz co najmniej jedna jednostka naukowa.

Liderem konsorcjum musi być przedsiębiorstwo albo jednostka naukowa. Udział kosztów kwalifikowanych przedsiębiorstwa lub przedsiębiorstw w całkowitych kosztach kwalifikowanych projektu wynosi minimum 40%. W skład konsorcjum może wchodzić maksymalnie pięć podmiotów.

• Harmonogram konkursu:

Rozpoczęcie naboru wniosków: 18 lipca 2022 r.

Zakończenie naboru wniosków: 31 października 2022 r., godz. 16:00

• Wyniki konkursu:

NCBR przesyła do wnioskodawców decyzje w terminie do 6 miesięcy od dnia zamknięcia naboru wniosków.

Szczegółowe informacje: <https://www.gov.pl/web/ncbr/i-konkurs-rzadowego-programu-strategicznego>



-hydrostrateg-innowacje-dla-gospodarki-wodnej-i-ze-glugi-srodladowej

■ NUTRITECH (I konkurs)

Celem głównym programu jest zwiększenie dostępności produktów i rozwiązań w zakresie prawidłowego żywienia w perspektywie do roku 2030 poprzez wdrożenie wyników prac badawczo-rozwojowych, uwzględniając zasady zrównoważonego rozwoju.

W wyniku realizacji NUTRITECH polskie jednostki naukowe oraz przedsiębiorstwa uzyskają wsparcie w rozwijaniu zdolności do tworzenia i wykorzystywania rozwiązań opartych na wynikach badań naukowych, w celu nadania impulsu rozwojowego gospodarce i z korzyścią dla społeczeństwa w poniższych obszarach tematycznych:

T1. Nutrigenomika i biomedycyna jako narzędzie wspierające walkę z przewlekłymi chorobami niezakaźnymi (m.in. chorobami dietozależnymi).

T2. Żywność w leczeniu i zapobieganiu chorobom.

T3. Aspekty technologiczne i gospodarcze prawidłowego żywienia.

• Dla kogo?

Do konkursu mogą przystąpić:

- przedsiębiorstwa - samodzielnie realizujące pro-

jekt i wdrażające wyniki projektu albo

- przedsiębiorstwa – wchodzące w skład konsorcjum maksymalnie trzech przedsiębiorstw albo
- przedsiębiorstwa i jednostki naukowe – wchodzące w skład konsorcjum, przy czym: w skład konsorcjum wchodzi co najmniej jedno przedsiębiorstwo oraz co najmniej jedna jednostka naukowa,

Liderem konsorcjum może być wyłącznie przedsiębiorstwo. Udział kosztów kwalifikowanych przedsiębiorstwa lub przedsiębiorstw w całkowitych kosztach kwalifikowanych projektu wynosi minimum 50%. W skład konsorcjum mogą wchodzić maksymalnie trzy podmioty.

• Harmonogram konkursu:

Rozpoczęcie naboru wniosków: 6 lipca br.

Zakończenie naboru wniosków: 30 września br., godz. 16:00.

• Wyniki konkursu:

NCBR przesyła do wnioskodawców decyzje w terminie do 6 miesięcy od dnia zamknięcia naboru wniosków.

- **Szczegółowe informacje:** <https://www.gov.pl/web/ncbr/nutritech-i-konkurs>



Zespół Centrum Transferu Technologii i Innowacji UKW

Alina Kaszkur

Dyrektor CTTiI UKW

e-mail: alina.kaszkur@ukw.edu.pl

Agnieszka Tabuła-Szczepańska

Specjalista

e-mail: a.tabula@ukw.edu.pl

Lucyna Zatyka

Referent/Broker Innowacji

e-mail: l.zatyka@ukw.edu.pl

Przemysław Müller

Specjalista/Broker Innowacji

e-mail: przemyslaw.muller@ukw.edu.pl

Szymon Wasielewski

Referent/Broker Innowacji

e-mail: szwasiel@ukw.edu.pl



Centrum Transferu Technologii i Innowacji UKW

ul. J. K. Chodkiewicza 30, bud. B, pok. 261A

tel. 52 34 19 137, innowacje@ukw.edu.pl

85-064 Bydgoszcz

Popularyzacja nauki / Biuro Organizacyjne Bydgoskiego Festiwalu Nauki

Agnieszka Balcer

Specjalista

e-mail: agnieszkabalcer@ukw.edu.pl

Paulina Wenderlich

Specjalista

e-mail: paulina.wenderlich@ukw.edu.pl

ul. Chodkiewicza 30, budynek B

pokój nr 261B, II piętro

85-064 Bydgoszcz

tel. 52 34 19 120/ 723 667 137

e-mail: festiwal@festiwalnauki.bydgoszcz.pl

Koncepcja i opracowanie:

Paulina Wenderlich, Alina Kaszkur

Projekt graficzny i skład:

Filip Biały

Zapraszamy do współpracy.

innowacje.ukw.edu.pl