



Łódź, dn. 20 III 2023 r.

SPRAWOZDANIE

Współpraca Wydziału BiOŚ UŁ z pracodawcami i biznesem w 2022 r.

Rada Biznesu przy Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska

23 VI 2022 – **Wydz. BiOŚ UŁ – Nowe firmy w Radzie Biznesu Wydziału BiOŚ!**. W dniu 23 czerwca 2022 r. do Rady Biznesu działającej przy Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska przystąpiły cztery nowe firmy: **APRS Sp. z o.o.** z siedzibą w Nielbarku; **Leda Polymer Sp. z o.o.** z siedzibą w Łodzi; **Mikronatura Środowisko Sp. z o.o.** z siedzibą w Poznaniu i **OLP Sp. z o.o.** z siedzibą w Łodzi. Firmy zostały zgłoszone z inicjatywy Pracowników Katedry UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej jako instytucje już współpracujące z tą jednostką i chcące rozszerzyć kooperację z naszym Wydziałem.

W roku 2022 przeprowadzono reorganizację programową wydziałowego kierunku studiów Ochrona Środowiska. Do konsultacji nowego programu zaproszono wiele podmiotów sfery biznesowej i otoczenia gospodarczego oraz administracji. Poniżej zamieszczona została lista firm, które zaangażowane były w dyskusję nad dostosowaniem umiejętności i kompetencji absolwentów ww. kierunku studiów do potrzeb szeroko pojętego otoczenia i w związku z ich przyszłą konkurencyjnością na rynku pracy.

Członkowie Rady Biznesu WBiOŚ: Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości; Mggp Aero; Miejski Ogród Zoologiczny; Ogród Botaniczny; Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi; Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi; Zarząd Zieleni Miejskiej w Łodzi.

Jednostki administracyjne: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad; Urząd Marszałkowski w Łodzi – Departament Rolnictwa i Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich; Urząd Marszałkowski w Łodzi – Departament Środowiska; Urząd Miasta Łodzi - Wydział Gospodarki Komunalnej; Urząd Miasta Łodzi – Wydział Kształtowania Środowiska; Urząd Miasta Łodzi – Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa; Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi; Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego.

Firmy eksperckie i konsultingowe: (międzynarodowe) ARUP Polska; DHI Poland; JACOBS Engineering Poland; (ogólnopolskie) ABRYS; EKO-PROJEKT Sp. z o.o. S.k.; FPP Enviro; Pectore Eco; (regionu łódzkiego) PHENO HORISON; WIND-HYDRO.

Organizacje pozarządowe: Klub Przyrodników; Mazowiecko-Świętokrzyskie Towarzystwo Ornitologiczne; Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”.



Organizacja lub uczestnictwo w prelekcjach, szkoleniach, stażach, konferencjach, targach, naradach i porozumieniach na temat form i możliwości współpracy nauki z biznesem

- 1-5 II 2022 – rozmowy z firmą **Abj-Vision** (związaną z branżą okulistyczną) w celu nawiązania współpracy naukowo-wdrożeniowej. Firmę reprezentował Marcin Musiałek – Prezes Zarządu. Wydział BiOŚ UŁ reprezentowała Prof. dr hab. Małgorzata M. Posmyk – Pełnomocnik Dziekana ds. Kontaktów z pracodawcami i biznesem oraz Prof. dr hab. Janusz Błasiak z Katedry Genetyki Molekularnej.
- 1 IV 2022 – **Łódzki Instytut Technologiczny (ŁIT)** – Inauguracja powstania Łukasiewicz – ŁIT który połączył trzy łódzkie instytuty działające w Sieci Badawczej Łukasiewicz: Łukasiewicz – Instytut Biopolimerów i Włókien Chemicznych, Łukasiewicz – Instytut Przemysłu Skórzanego i Łukasiewicz – Instytut Włókiennictwa. Łukasiewicz – ŁIT obejmuje swoją działalnością 4 kluczowe obszary badawcze Sieci Badawczej Łukasiewicz: Transformację Cyfrową, Inteligentną Mobilność, Zrównoważoną Gospodarkę i Energię oraz Zdrowie. Przedmiotem funkcjonowania Łukasiewicz – ŁIT jest realizacja projektów badawczych oraz współpraca międzynarodowa w zakresie badań naukowych, prac rozwojowych i komercjalizacji. Wydział BiOŚ UŁ reprezentowała Prof. dr hab. Małgorzata M. Posmyk – Pełnomocnik Dziekana ds. Kontaktów z pracodawcami i biznesem.
- 18 V 2022 – **Wydz. BiOŚ UŁ** – Uroczyste podpisanie listu intencyjnego pomiędzy Wydziałem BiOŚ UŁ reprezentowanym przez Pana Dziekana prof. dr hab. Andrzeja Kruka, a **Gminą Stare Babice** reprezentowaną przez Pana Wójta Sławomira Sumkę oraz **Gminnym Przedsiębiorstwem Komunalnym "Eko-Babice" Sp. z o.o.** reprezentowanym przez Pana Prezesa Marcina Łasińskiego.
- Inicjatorem porozumienia jest, kierowana przez prof. dr hab. Tomasza Jurczaka, Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej. Bogate doświadczenie naukowców Katedry oraz wieloletnie zaangażowanie w realizację międzynarodowych projektów wdrożeniowych w zakresie adaptacji miast do zmian klimatu pozwoli wypracować rozwiązania ograniczające problemy zgłaszane przez gminę Stare Babice. Są to, z jednej strony, liczne podtopienia w okresach deszczowych utrudniające funkcjonowanie oczyszczalni ścieków, z drugiej – niedostatek wody w okresach bezdeszczowych. Widząc potencjał dla szerokiej kooperacji w zakresie wprowadzania różnych ekologicznych rozwiązań porozumienie umożliwia zaangażowanie się w prace wszystkich zainteresowanych jednostek Wydziału.
- Planowane są również działania edukacyjne: warsztaty, szkolenia dla młodzieży i lokalnych mieszkańców, pikniki ekologiczne i inne rodzinne inicjatywy organizowane w celu zwiększenia świadomości w zakresie gospodarowania wodą, minimalizowania odpadów, znaczenia fitoremediacji i bioróżnorodności. Jako Wydział jesteśmy otwarci na dzielenie się wiedzą i doświadczeniem w zakresie konkretnych działań, które powinny być podejmowane przez każdego z nas indywidualnie, jak i przez instytucje, w których pracujemy, czy uczymy – aby wspólnymi siłami ograniczać szkodliwe oddziaływanie człowieka na środowisko a przez to łagodzić negatywne skutki związane ze zmianami klimatu.
- 14 VI 2022 – **Politechnika Gdańska** – Warsztaty na platformie TEAMS „*NUTrients Cycling for sustainability*” dla naukowców z Politechniki Gdańskiej i lokalnych firm MŚP. Wykład „*Recykling substancji odżywczych dla zrównoważonego rozwoju*” wygłosiła dr hab. Zdzisława Romanowska-Duda, prof. UŁ (Katedra Ekofizjologii Roślin).



- 15 VI 2022 – **Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości w Łodzi (Członek RB)** – Usługi doradcze z zakresu finansowania międzynarodowych projektów badawczych, dotyczące współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz upowszechniania znaczenia badań naukowych dla społeczeństwa, w tym MŚP świadczone przez Regionalny Ośrodek Enterprise Europe Network przy Fundacji Rozwoju Przedsiębiorczości im. Prof. Jerzego Dietla; udział wzięła dr Elżbieta Pędziwiatr-Werbicka (Katedra Biofizyki Ogólnej).
- 15 VI 2022 – **Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości w Łodzi (Członek RB)** – Usługi doradcze z zakresu ochrony własności intelektualnej świadczone przez Regionalny Ośrodek Enterprise Europe Network przy Fundacji Rozwoju Przedsiębiorczości im. Prof. Jerzego Dietla, udział wzięła dr Elżbieta Pędziwiatr-Werbicka (Katedra Biofizyki Ogólnej).
- 26 IX 2022 – **Politechnika Łódzka** – Seminarium naukowe dotyczące wytyczania nowych wspólnych kierunków badań "Uczelnia i przedsiębiorcy z MŚP". Udział wzięła: dr hab. Zdzisława Romanowska-Duda, prof. UŁ (Katedra Ekofizjologii Roślin).
- 29 IX 2022 – **Politechnika Łódzka** – Spotkanie z firmą **Euro Invest Group** w celu nakreślenia obszarów współpracy naukowo-badawczej i realizacji projektów B+R. Udział wzięła: dr hab. Zdzisława Romanowska-Duda, prof. UŁ (Katedra Ekofizjologii Roślin).
- 21 XI 2022 – **Prezydent Miasta Łodzi** – Ogólnopolska debata „Samorządowy Okrągły Stół. Kryzys energetyczny, a samorzady”, zorganizowana przez Miasto Łódź we współpracy ze stowarzyszeniem "Ruch Samorządowy TAK!". Podczas spotkania przedstawiciele samorządów, biznesu i świata nauki wspólnie szukali środków zaradczych wobec trudnej sytuacji kryzysu energetycznego. Rezultatem wydarzenia były postulaty/rekomendacje, wypracowane w trakcie tej debaty i wcześniejszych warsztatów. Wydział BiOŚ UŁ reprezentowali dr hab. Zdzisława Romanowska-Duda, prof. UŁ (Katedra Ekofizjologii Roślin) i dr hab. Tomasz Jurczak, prof. UŁ – (Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej).
- 25 XI 2022 – **Berlin/Niemcy** – Na walnym spotkaniu członków organizacji **Sanddorn e.V.** – zrzeszającej ludzi i firmy zajmujące się badaniem i uprawą rokitnika zwyczajnego, oraz wytwarzaniem i sprzedażą produktów z rokitnika – mgr Natalia Sławińska (doktorantka w Katedrze Biochemii Ogólnej) wygłosiła prelekcję pt. *"Sea buckthorn leaves, twigs, fruits and seeds – comparison of their chemical content and biological activity"*.
- 29 XI 2022 – **Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości w Łodzi (Członek RB)** – Usługi doradcze z zakresu finansowania międzynarodowych projektów badawczych, udzielenie wskazówek i rekomendacji dotyczących projektu *"Nanocząstki w terapii potrójnie ujemnego raka piersi"*, świadczone przez Regionalny Ośrodek Enterprise Europe Network przy Fundacji Rozwoju Przedsiębiorczości im. Prof. Jerzego Dietla; udział wzięła dr Elżbieta Pędziwiatr-Werbicka (Katedra Biofizyki Ogólnej).
- 29 XI 2022 – **Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości w Łodzi (Członek RB)** – Usługi doradcze z zakresu ochrony własności intelektualnej świadczone przez Regionalny Ośrodek Enterprise Europe Network przy Fundacji Rozwoju Przedsiębiorczości im. Prof. Jerzego Dietla; udział wzięła dr Elżbieta Pędziwiatr-Werbicka (Katedra Biofizyki Ogólnej).
- XII 2022 – **Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości w Łodzi (Członek RB)** – Biuletyn Informacyjny wydawany przez Ośrodek Enterprise Europe Network przy Fundacji Rozwoju Przedsiębiorczości im. Prof. Jerzego



Dietla w Łodzi i współfinansowany przez Komisję Europejską ze środków programu Single Market Programme (SMP COSME) na lata 2022 – 2028 oraz ze środków budżetu państwa (Ministerstwo Rozwoju i Technologii) w ramach rządowego programu wieloletniego pn. Udział Polski w części COSME Programu na rzecz rynku wewnętrznego, konkurencyjności przedsiębiorstw, w tym małych i średnich przedsiębiorstw, dziedziny roślin, zwierząt, żywności i paszy oraz statystyk europejskich (Program na rzecz jednolitego rynku) w latach 2022 – 2028 - Druk: ISSN 2544-0675 Online: ISSN 2544-0683, 12 (209) 2022 str. 17-18, notatka o projekcie dr Elżbieta Pędziwiatr-Werbickiej "Nanocząstki w terapii potrójnie ujemnego raka piersi", NAWA – wspólne projekty badawcze między Polską a Włochami (program CANALETTO).

Umowy o dzieło, prace zlecone, ekspertyzy i doradztwo, a także testy i badania wykonane na Wydziale BiOŚ dla firm

- ❖ 2018/aktualnie – Ewaluacja faunistyczna i doradztwo środowiskowe w przedsiębiorstwie produkcyjnym **Finca Dos Aguas**, stan la Guaira, Wenezuela. Realizacja: dr Izabela Stachowicz (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin).
- ❖ 2019/aktualnie – Ewaluacja faunistyczna i doradztwo środowiskowe w przedsiębiorstwie produkcyjnym kawy (*Coffea arabica*) **Grupo Tiquirito** na obszarze hacjendy El Pauji, stan Aragua, Wenezuela. Realizacja: dr Izabela Stachowicz (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin).
- ❖ 2019/aktualnie – Ciągła współpraca dotycząca badania czystości mikrobiologicznej produktów kosmetycznych oraz ocena skuteczności działania konserwantów. Zleceniodawca: **Fundacja UŁ**. Realizacja: dr hab. Magdalena Kowalewicz-Kulbat (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2019-2022 – Opracowanie zbioru walidacyjnego dla analiz środowiskowych prowadzonych w Tatrzańskim PN, Wielkopolskim PN, Wigierskim PN i Parku Narodowym „Ujście Warty”. Zleceniodawca: **MGGP Aero Sp. z o.o. (Członek RB)**. Realizacja: dr hab. Dominik Kopeć, prof. UŁ (Katedra Biogeografii, Paleoekologii i Ochrony Przyrody).
- ❖ XII 2019-IX 2022 – Wykonanie analizy molekularnej mikrobiomu jamy ustnej i polimorfizmu genomu jądrowego 800 dzieci 12-letnich z chorobą próchnicową. Zleceniodawca: **Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 2020/aktualnie – Ciągła współpraca dotycząca badań oceny czystości mikrobiologicznej surowców i produktów kosmetycznych. Zleceniodawcy: **Produkty Naturalne sp. j., Pan Drwal sp z o.o., Kraken Productions Sp. z o.o., Chemicos Consulting, LOVISH, AMG Cosmetics Concept Sp. z o.o., Proconcept Labs Sp. z o.o., MPR Labs Sp. z o.o.** Realizacja: dr Marzena Więckowska-Szakiel (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej).
- ❖ 2020-2022 – „Rola układu noradrenergicznego w modulowaniu wywołanego przez VNS hipokampalnego rytmu theta typu II – bioindykatora procesów kognitywnych i konsolidacji śladów pamięciowych u szczurów” – projekt komercyjny realizowany przez Katedrę Neurobiologii BiOŚ UŁ z firmą **Medical Technology Center sp. z o.o. z Natolina (Członek RB)**.



- ❖ 2020-2022 – Biobankowanie materiału biologicznego. Zleceniodawca: **Evestra Sp z.o.o.** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 2021/aktualnie – Ewaluacja faunistyczna i doradztwo środowiskowo-społeczne na obszarze plantacji kakao (*Theobroma cacao*) **Reserva La Guaquira**, stan Yaracuy, Wenezuela. Realizacja: dr Izabela Stachowicz (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin).
- ❖ III 2021-VI 2022 – Przygotowanie bibliotek 16S rRNA i sekwencjonowanie NGS. Zleceniodawca: **Warszawski Uniwersytet Medyczny**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ VII 2021-XII 2022 – Przygotowanie bibliotek ampliconowych sekwencji 16S rRNA oraz sekwencjonowanie NGS. Zleceniodawca: **Uniwersytet Mikołaja Kopernika**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ X 2021-I 2022 – Wykonanie analiz toksyn sinicowych (122 próby). Zleceniodawca: **Instytutu Ochrony Przyrody PAN**. Realizacja: Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej.
- ❖ XI 2021-I 2022 – Warsztaty dedykowane nauczycielom i samorządowcom z Tomaszowa Mazowieckiego, realizowane w ramach projektu HUMAN SMART CITIES „Zintegrowany system zarządzania infrastrukturą miejską, komunikacji z mieszkańcami i zapewnienia usług publicznych w zakresie ruchu drogowego, bezpieczeństwa, zdrowia oraz ochrony środowiska naturalnego w Tomaszowie Mazowieckim” <http://smart.tomaszow-maz.pl/o-projekcie/>, Tematyka szkolenia dotyczy zrównoważonego gospodarowania wodami na terenach miejskich i adaptacji do zmian klimatu. Projekt realizowany przez **Gminę Miasto Tomaszów Mazowiecki** w ramach konkursu „Human Smart Cities. Inteligentne miasta współtworzone przez mieszkańców” we współpracy z **Wydziałami BiOŚ i EK-SOC UŁ**. Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej, w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020 oraz ze środków z budżetu państwa. Warsztaty odbywały się w dniach: 22 i 29 XI 2021, 1 i 6 XII 2021 oraz 10 i 12 I 2022 w systemie *on-line* za pośrednictwem komunikatora MS Teams, w trzech zintegrowanych blokach, prowadzone przez dr hab. Tomasza Jurczaka, prof. UŁ, dr hab. Iwonę Wagner oraz dr Agnieszkę Bednarek (Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej).
- ❖ XI 2021-I 2022 – Masowe sekwencjonowanie, analiza SNP (tolerancja laktozy, Y-SNP), mtDNA. Zleceniodawca: **Uniwersytet medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ XI 2021-III 2022 – Sekwencjonowanie metodą NGS ampliconów DNA regionów hiperzmiennych V3-V4 bakteryjnego genu 16S rRNA w trybie 2×250 pz na platformie Illumina MiSeq ze średnim uzyskiem 150 000 sparowanych odczytów na próbkę wraz z analizą bioinformatyczną. Zleceniodawca: **Uniwersytet Rzeszowski**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ XI 2021-III 2022 – Zbadanie mikrobiomu jelitowego oraz diety mopka zachodniego na podstawie analizy guana metodą barkodingu (sekwencjonowanie NGS z użyciem platformy MiSeq Illumina). Zleceniodawca: **Uniwersytet Wrocławski**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ XI 2021-V 2022 – Analiza farmakogenetyczna pod kątem badania leku, który jest metabolizowany przy udziale enzymów cytochromu P450, DRD2 i CYP3A4 oraz CYP2D6, z wykorzystaniem paneli VeriDose Core Panel oraz VeriDose CYP2D6 CNV, dla próbek od 80 pacjentów. Zleceniodawca: **Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego**. Realizacja: Pracownia Biobank.



- ❖ XII 2021-I 2022 – Wykonanie usługi badania 3 próbek wody powierzchniowej z Zalewu Ożanna w zakresie stężenia mikrocytyn sinicowych. Zleceniodawca: **ACS Poland Sp. z o.o.** Realizacja: Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej.
- ❖ 2021-2022 – Wykonanie usługi analizy jakościowej próbek DNA z wykorzystaniem technik z zakresu biologii molekularnej, w tym fluorymetryczny pomiar stężenia, ocena jakościowa DNA za pomocą Q-PCR oraz analiza jakości wyników genotypowania . Wykonanie usługi genotypowania próbek DNA z wykorzystaniem mikromacierzy. Zleceniodawca: **Uniwersytet Medyczny w Białymstoku.** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 2021-2022 – Zadanie 1a „Określenie obecnego stanu niezrekultywanych składowisk odpadów, ich wpływu na środowiska oraz technologii i kosztów ich rekultywacji (PRL/6/5)” realizowane w ramach „Umowy o partnerstwie” zawartej 23 XI 2021 r. między **Gminą Miasto Zgierz** i Uniwersytetem Łódzkim. Realizacja: Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii – prof. dr hab. Jerzy Długoński, w ramach „Porozumienia o współpracy UŁ z profesorem seniorem” z dn. 31 XII 2021 r.
- ❖ 2021-2024 – Przedmiotem umowy jest świadczenie badań w zakresie monitoringu siedlisk nieleśnych i gatunków roślin w latach 2021-2024 dla PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. - Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów. Zleceniodawca: **PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna z siedzibą w Bełchatowie.** Realizacja: dr hab. Dominik Kopeć, prof. UŁ (Katedra Biogeografii, Paleoeologii i Ochrony Przyrody UŁ).
- ❖ 2022/aktualnie – Ewaluacja faunistyczna i doradztwo środowiskowo-społeczne na obszarze hacjendy **Osma**, stan la Guaira, Wenezuela. Realizacja: dr Izabela Stachowicz (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin).
- ❖ 2022/aktualnie – Współpraca dotycząca analiz próbek peptydów i białek metodą dichroizmu kołowego. Zleceniodawca: **Polfarmex S.A.** – umowa zlecenia nr 02/BF/2022. Realizacja: dr hab. Maksim Ionov. (Katedra Biofizyki Ogólnej).
- ❖ 2022/projekt ciągły (1) – Biobankowanie pobranych próbek biologicznych. Współpraca poufna. Realizacja: Pracownia Biobank
- ❖ 2022/projekt ciągły (2) – Opracowanie materiału biologicznego i wykonanie analizy markerów DNA metodą mikromacierzy DNA w oparciu o system iScan (Illumina). Zleceniodawca: współpraca poufna. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ I-II 2022 – Przygotowanie 5 bibliotek amplikonowych z dostarczonych próbek DNA oraz sekwencjonowanie NGS w trybie 2x75 pz na platformie Illumina, z uzyskiem 30 mln sparowanych odczytów na próbkę . Zleceniodawca: **Pure Biologics S.A.** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ I-III 2022 – Zaprojektowanie i wykonanie dodatkowych badań dotyczących parametrów drażnienia nerwu błędnego z uwzględnieniem aktualnej oporności elektrody oraz natężenia prądu drażniącego (badania na szczurach) – projekt/usługa komercyjna realizowany przez pracowników Katedry Neurobiologii z **firmą Medical Technology Center sp. z o.o. (Członek RB)**
- ❖ I 2022-VII 2023 – Biobankowanie pobranych próbek biologicznych. Współpraca poufna. Realizacja: Pracownia Biobank.



- ❖ II-XII.2022 – Analiza makroszczątków roślinnych próbek torfowych pobranych na torfowiskach w Kanadzie (strefa subarktyczna). Zleceniodawca: **Carleton University CANADA**. Realizacja: dr hab. Mariusz Gałka, prof. UŁ (Katedra Biogeografii, Paleoeologii i Ochrony Przyrody UŁ).
- ❖ III 2022 – Przygotowanie 18 bibliotek genomowych fagów z dostarczonego DNA oraz sekwencjonowanie NGS w trybie 2x150 pz na platformie Illumina NextSeq z analizą bioinformatyczną. Zleceniodawca: **Laboratorium Bakteriofagowe, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej Polskiej Akademii Nauk**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ IV 2022 – Przygotowanie 2 bibliotek amplikonowych z dostarczonych próbek DNA oraz sekwencjonowanie NGS w trybie 2x75 pz na platformie Illumina, z uzyskiem 30 mln sparowanych odczytów na próbkę. Zleceniodawca: **Pure Biologics S.A.** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ 27-29 IV 2022 – Przygotowanie i przeprowadzenie komercyjnego szkolenia nt. „*Podstawy biologii roślin zielnych*” dla pracowników firmy **PrimaVega** (Grupa Producentów Warzyw Primavega; 20-25 osób z różnych działów: kupna i sprzedaży, administracji i finansów, zespół „farmingowy”). Cel szkolenia pogłębienie wiedzy i przedstawienie najnowszych informacji przydatnych dla uprawy i przechowywania produktów firmy – tj. roślinach zielnych takich jak: sałaty trójkolorowa, batavia zielona i czerwona, masłowa, dębolistna, bawarska, rzymska, lodowa, mizuna tj. japońska, a także musztardowiec, rukola, rozponka, szpinak, seler naciowy, brokuł, cykorja, radicchio i endywia. Wykładowcy: prof. dr hab. Maria Skłodowska (Katedra Fizjologii i Biochemii Roślin), prof. dr hab. Małgorzata M. Posmyk i dr M. Juraniec (Katedra Ekofizjologii Roślin). Opieka administracyjna: dr Aneta Domańska, mgr Joanna Pokładek, Katarzyna Opas, Grzegorz Frątczak.
- ❖ V 2022 – Przygotowanie bibliotek genomowych oraz sekwencjonowanie NGS w strategii WGS dla 2 próbek, z dostarczonego DNA pochodzenia ludzkiego, w trybie 2x150 pz. Zleceniodawca: **Instytut Zoologii i Badań Biomedycznych, Uniwersytetu Jagiellońskiego**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ V 2022 – Przygotowanie 12 bibliotek typu RNAseq z dostarczonego RNA izolowanego z jelit mysich oraz sekwencjonowanie NGS w trybie 2x75 pz na platformie Illumina NextSeq oraz analiza bioinformatyczna polegająca na określeniu ekspresji genów (podanie wielkości TPM/RPKM) oraz porównaniu ekspresji genów w dwóch grupach próbek i wyszukaniu grupy genów, które w sposób statystycznie znaczący różnią się ekspresją. Zleceniodawca: **Zakład Biochemii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ V 2022 – Izolacja DNA z dostarczonego materiału kostnego dla 4 próbek, wykonanie bibliotek screeningowych i UDG oraz sekwencjonowanie NGS, płytkie i głębokie, wraz z analizą płci genetycznej, mtDNA, pokrewieństwa badanych próbek, predykcją wybranych cech fenotypu fizycznego metodą genetyczną. Zleceniodawca: **Instytut Historyczny, Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych, Uniwersytet Wrocławski**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ VII 2022 – Przygotowanie bibliotek amplikonowych sekwencji 16S rRNA (region V3-V4) oraz sekwencjonowanie NGS dla 100 próbek, z dostarczonego DNA, w trybie 2x250 pz z uzyskiem co najmniej 100 000 odczytów na próbkę, na platformie Illumina MiSeq. Zleceniodawca: **Klinika Otolaryngologii, Chirurgii Głowy i Szyi, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego**. Realizacja: Pracownia Biobank.



- ❖ VII 2022 – Analizy bioinformatyczne danych pochodzących z sekwencjonowania NGS na platformie Illumina MiSeq w trybie 2×250 pz dla bibliotek 16S rRNA (region V3-V4). Zleceniodawca: **Klinika Otolaryngologii, Chirurgii Głowy i Szyi. Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ VII 2022 – Sukcesywne świadczenie usługi sekwencjonowania nowej generacji (NGS) i uzyskiwanie sekwencji całogenomowych typu „*whole genome sequencing*” (WGS) łącznie dla 230 próbek z mapowalnym pokryciem ×10. Zleceniodawca: **Instytut Dendrologii PAN**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ VII 2022 – Izolacja DNA z 45 dostarczonych próbek zawierających materiał w postaci larw ryb, przygotowanie 27 bibliotek do metabarcodingu oraz ich sekwencjonowanie NGS na platformie Illumina MiSeq w trybie 2×250 pz. Zleceniodawca: **Towarzystwo na rzecz Ziemi**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ VII 2022 – NGS sequencing of delivered libraries with NovaSeq 6000 using one lane of SP flow cell in PE150 mode. Department of Life Sciences (Darwin Centre). Zleceniodawca: **The Natural History Museum**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ VIII 2022 – Przeprowadzenie testów urządzenia przeznaczonego do techniki Western Blot na zlecenie firmy **Merck Life Science Sp. z o.o.** Realizacja: mgr inż. Łukasz Biegała pod opieką prof. Anety Rogalskiej (Katedra Biofizyki Medycznej).
- ❖ IX 2022 – Przygotowanie 2 bibliotek amplikonowych z dostarczonych próbek DNA oraz sekwencjonowanie NGS w trybie 2×75 pz na platformie Illumina, z uzyskiem 30 mln sparowanych odczytów na próbkę. Zleceniodawca: **Pure Biologics S.A.** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ IX-XI 2022 – Badanie skuteczności nowych formułacji oftalmologicznych: wieloskładnikowych nanoliposomalnych kropli oraz maści wzbogaconych o niesteroidowe składniki o działaniu przeciwzapalnym i antybiotycznym na króliczym modelu syndromu suchego oka. Realizacja: dr hab. Justyna Gatkowska (kierownik merytoryczna), dr Karolina Rudnicka (kierownik zarządzający), dr Przemysław Płociński, dr Aleksandra Szwed-Georgiou, dr Marcin Włodarczyk, dr Małgorzata Siwińska, dr Adrian Bekier, mgr Agata Tomaszewska, mgr Maciej Chyb, mgr inż. Teresa Mydlikowska, mgr inż. Teresa Staszewska (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej). Zleceniodawca: **Fundacja UŁ, SUPROBION Spółka z o.o. Spółka komandytowa**.
- ❖ X 2022 – Przygotowanie bibliotek amplikonowych sekwencji 16S rRNA (region V3-V4) oraz sekwencjonowanie NGS dla 40 próbek, z dostarczonego DNA, w trybie 2×250 pz z uzyskiem 100 000 odczytów na próbkę, na platformie Illumina MiSeq z przekazaniem surowych danych. Zleceniodawca: **Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii PAN**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ XI 2022 – Sekwencjonowanie NGS puli bibliotek składającej się z 73 próbek oraz kontroli pozytywnej na platformie Illumina NextSeq 500 w trybie 2×150 pz z użyciem zestawu MidOutput. Zleceniodawca: **Pracownia Genetyki i Fizjologii Mycobacterium, Instytut Biologii Medycznej PAN**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ XI 2022 – Izolacja obwodowej krwi króliczej do badań *in vitro*. Realizacja: dr Karolina Rudnicka (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej). Zleceniodawca: **Fundacja UŁ, Captor Therapeutics**.



- ❖ XI 2022-II 2023 Skalowanie hodowli bakteryjnej *E.coli*. Realizacja: dr Przemysław Płociński (kierownik), mgr Yaroslav Lavrynychuk, mgr Jakub Skibiński, dr Karolina Rudnicka (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej). Zleceniodawca: **Fundacja UŁ, PROT Sp z o.o. Spółka komandytowa**.
- ❖ XII 2022 – Przygotowanie bibliotek amplikonowych sekwencji 16S rRNA (region V3-V4) oraz sekwencjonowanie NGS dla próbek dostarczonego DNA, w trybie 2×250 pz z uzyskiem 100 000 odczytów na próbkę, na platformie Illumina MiSeq. Zleceniodawca: **Probiome sp. z o.o.** Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ XII 2022 – Sekwencjonowanie NGS dostarczonych bibliotek transkryptomicznych z ogólnym uzyskiem jednej linii na zestawie S4 Illumina, w trybie 2×150 pz. Zleceniodawca: **Zakład Mikrobiologii Środowiskowej i Biotechnologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**. Realizacja: Pracownia Biobank.
- ❖ XII 2022-III 2023 – Badanie wpływu biomasy i składników komórek drożdży *Yarrowia lipolytica* Novel Food na odporność i stymulację układu immunologicznego. Realizacja: dr Karolina Rudnicka (kierownik), mgr Yaroslav Lavrynychuk, mgr Jakub Skibiński, mgr Paulina Rusek-Wala, mgr Agata Tomaszewska, mgr Mateusz M. Urbaniak (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej) Zleceniodawca: **Fundacja UŁ, Skotan S.A.**
- ❖ 2022 – Badania czystości mikrobiologicznej produktów kosmetycznych. Realizacja: dr Agnieszka Matusiak (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej) Zleceniodawcy: **APN COSMETICS** Anna Sadowska Norbert Glinkowski Sp. j. (Łódź), **MEDIC NATURAL COSMETICS** Wacław Kowalski Tomasz Kasprzak Sp.j. (Łódź), **COSMECEUTICUM Sp. z o. o.** (Lublin).
- ❖ 2022 – Ekspertyza dotycząca występowania drobnoustrojów z rodzaju *Xeromyces bisporus* w suplementach diety typu żelki i ocena ryzyka wpływu ww. szczepu na zdrowia człowieka. Realizacja: dr hab. Magdalena Kowalewicz-Kulbat (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej) Zleceniodawca: **Fundacja UŁ**.
- ❖ 2022 – Pracownia Cytometrii wykonała zlecenia zewnętrzne analiz cysometrycznych dla **Kliniki Neurologii i Udarów Mózgu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi** oraz dla spółki **Proteon S.A.**
- ❖ 2022 – Opinia ekspercka dotycząca występowania mikroorganizmów fotosyntetyzujących w kościele pw. Św. Aleksandra przy Placu Trzech Krzyży w Warszawie. Zleceniodawca: **Renova Project Konrad Grabowski**. Realizacja: dr Paulina Nowicka-Krawczyk, dr inż. Mariusz Hachułka (Katedra Algologii i Mykologii).
- ❖ 2022 – Wykonanie badań biokompatybilności i funkcjonalności implantów *in vivo*. Celem badania było określenie biokompatybilności implantów, które wspomagają regenerację uszkodzonych nerwów obwodowych. Badanie jest prowadzone na modelu zwierzęcym – Zleceniodawca: **Politechnika Łódzka**, Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska. Usługa badawczo-rozwojowa realizowana przez pracowników Katedry Neurobiologii Wydziału BiOŚ.



Projekty realizowane z firmami

- ❖ 2014-2022. „Analiza stanu zachowania populacji i czynna ochrona wymierających składników flory w lasach Polski Środkowej”. Wykonawca: dr hab. Marcin Kiedrzyński (koordynator), dr hab. Katarzyna Zielińska (Katedra Biogeografii, Paleoekologii i Ochrony Przyrody UŁ). Podmioty współpracujące (**Członkowie RB**): **Zarząd Zieleni Miejskiej w Łodzi (Ogród Botaniczny w Łodzi)**, **Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi** (Nadleśnictwo Wieluń, Nadleśnictwo Skierniewice, Nadleśnictwo Brzeziny, Nadleśnictwo Radomsko) na podstawie „Ramowej umowy o współpracy naukowej i dydaktycznej” z dnia 19 czerwca 2013” oraz „Trójstronnych Porozumień szczegółowych” z lat 2014, 2018, 2019.
- ❖ 2015-2022, „Adaptation to climate change through sustainable management of water of the urban area in Radom City”, (**LIFERADOMKLIMA-PL**), Projekt LIFE14 CCA/PL/000101, koordynator projektu: prof. dr hab. Maciej Zalewski, kierownik projektu dr hab. Tomasz Jurczak, prof. UŁ (Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej).
- ❖ 2018-2022 Projekt NAWA APM pt. „Działania wzmacniające i upowszechniające międzynarodowe partnerstwo Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska na rzecz interdyscyplinarnych badań i innowacji Uniwersytetu Łódzkiego”, koordynator prof. dr hab. Maria Bryszewska (Katedra Biofizyki Ogólnej), realizowany m.in. z **Fundation para la Investigacion Biomedica del Hospital General Universitario Gregorio Marañón** z Madrytu (Hiszpania).
- ❖ 2018-2022 Projekt NCBiR w ramach programu obronność i bezpieczeństwo „Mobilny zestaw do analizy oraz likwidacji skażeń, wspierający działania kontrterrorystyczne na miejscu zdarzenia” – ZEUS II, kierownik: dr hab. M. Bijak, prof. UŁ (Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. z **PGZ – MASKPOL, AMZ Kutno Bis, NORDCOM sp. Z.o.o.**
- ❖ 2019-2022 Projekt M-ERA.NET pt. „Nanoparticle transfer through endothelial barrier” („Transfer nanocząsteczek przez barierę śródbłonkową”) o akronimie NanoTENDO, finansowany przez NCN, koordynator prof. dr hab. Maria Bryszewska (Katedra Biofizyki Ogólnej), realizowany m.in. z firmą **Latvian Biomedical Research and Study Centre (LBMC)** z Rygi (Łotwa).
- ❖ 2019-2022 „Wielofunkcyjne kompozyty aktywne biologicznie do zastosowań w medycynie regeneracyjnej układu kostnego” (TEAM NET, Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej) POIR.04.04.00-00-16-D7/18 (Nr projektu: B191100000960121); kierownik: dr Karolina Rudnicka (Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej); firma partner: **Firma ChM** (Michał Charkiewicz - Prezes/przedstawiciel przemysłu) oraz **Sense DX** (Dawid Nidzworski - Członek zarządu).
- ❖ 2019-2022 Projekt M-ERA.NET pt. „Nanoparticle transfer through endothelial barrier” („Transfer nanocząsteczek przez barierę śródbłonkową”) o akronimie **NanoTENDO**, finansowany przez NCN, koordynator prof. dr hab. Maria Bryszewska (Katedra Biofizyki Ogólnej), realizowany m.in. z firmą **Latvian Biomedical Research and Study Centre (LBMC)** z Rygi (Łotwa).
- ❖ 2019-2022 Projekt Komisji Europejskiej w ramach programu ISFP „Creation of CBRNE protection system for large area shopping malls” – MALL-CBRN, kierownik: dr hab. M. Bijak, prof. UŁ (Centrum



Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. z **ATRIUM Promenada i Hellenberg International** (Finlandia).

- ❖ 2021-2022 na podstawie porozumienia o współpracy zawartego w dniu 1 VI 2021 r. pomiędzy Przedsiębiorstwem Handlowo-Uslugowym Dytrych Sp.z o.o. oraz Uniwersytetem Łódzkim zrealizowano: projekt „Wertykalny ogród” na terenie Ogrodu Dydaktyczno-Doświadczalnego Wydziału BiOŚ UŁ. W 2022 roku współpraca była kontynuowana w zakresie udoskonalania konstrukcji zielonych ścian - projekt „Wertykalny ogród 2”, oparty na nowej konstrukcji, ponownie zrealizowany został na terenie Ogrodu Dydaktyczno-Doświadczalnego Wydziału BiOŚ UŁ. W obu częściach projektu uczestniczyli: dr hab. Justyna Polit, prof. UŁ (Katedra Cytofizjologii), dr hab. Jeremi Kołodziejek, prof. UŁ i mgr Mateusz Wala (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin) oraz **Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe Dytrych Sp. z o. o.**
- ❖ 2021-2023 Projekt Komisji Europejskiej w ramach programu ISFP „*Integrated large sport facilities protection system supporting the CBRN security of mass events*” – SAFE STADIUM, kierownik: dr hab. M. Bijak, prof. UŁ (Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. z **Dynamic Safety Corporation, Lech Poznań, MAKIS, MKS Żylna** (Słowacja), **Real Madryt** (Hiszpania).
- ❖ 2021-2023 Projekt Komisji Europejskiej w ramach programu ISFP „*Protection System for large gatherings of people in Religious Sites*” – PROSPERES, kierownik: mgr M. Podogrocki (Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. **Dynamic Safety Corporation, CARDET** (Cypr), **Hellenberg International** (Finlandia).
- ❖ 2021-2024 Projekt NCBiR w ramach programu SZAFIR „*Nowoczesne metody zabezpieczenia miejsca zdarzenia w środowisku CBRN z wykorzystaniem nanotechnik, AR i inżynierii*” – SWO, kierownik: dr hab. M. Bijak, prof. UŁ (Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. z **Dynamic Safety Corporation**.
- ❖ 2021-2024 Projekt Komisji Europejskiej w ramach programu H2020 – „*An interoperable multidomain CBRN system*” — NEST, kierownik: dr hab. M. Bijak, prof. UŁ (Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. z **Dynamic Safety Corporation, Lech Poznań, AMPER S & C IOT SL** (Hiszpania), **WOEPAL GmbH** (Niemcy), **THALES PORTUGAL SA** (Portugalia), **COMBOIOS DE PORTUGAL EPE** (Portugalia), **LIHSA HOTELES SA** (Hiszpania).
- ❖ 2021-2024 Projekt Komisji Europejskiej w ramach programu H2020 – “*Deep Learning Powered Holographic Microscopy for Biothreat Detection on Field*” — HoloZcan, kierownik: dr M. Niemcewicz (Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym) realizowany m.in. z **IDEAS SCIENCE KFT** (Węgry), **DATASENSELABS KFT** (Węgry), **Zug Medical Systems SAS** (Francja), **SIOUX TECHNOLOGIES BV** (Holandia), **DMI ASSOCIATES** (Francja).
- ❖ 2022 na podstawie porozumienia o współpracy zawartego w dniu 1 VI 2021 r. pomiędzy Przedsiębiorstwem Handlowo-Uslugowym Dytrych Sp.z o.o. oraz Uniwersytetem Łódzkim przeprowadzono wstępne badania dotyczące systemów podtrzymujących dobrą jakość (świeżość) warzyw i owoców eksponowanych na regałach supermarketów. W projekcie uczestniczyli: dr hab. Justyna Polit, prof. UŁ, prof. dr hab. Andrzej Kaźmierczak (Katedra Cytofizjologii); dr hab. Jeremi Kołodziejek, prof. UŁ i mgr Mateusz Wala (Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin) oraz **Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe Dytrych Sp. z o. o.**



- ❖ 2022 Współpraca Katedry Biologii Molekularnej i Genetyki z **Pracownią Endoskopii Zabiegowej Wojewódzkiego Specjalistycznego Szpitala im. dr. Wł. Biegańskiego w Łodzi**. Projekt wspólnych badań zaowocował publikacją: Kciuk M., Gielecinska A., Mujwar S., Mojzych M., Marciniak B., Drozda R., Kontek R (2022) *Targeting carbonic anhydrase IX and XII isoforms with small molecule inhibitors and monoclonal antibodies* Journal of Enzyme Inhibition & Medical Chemistry 37(01): 1278–1298. <https://doi.org/10.1080/14756366.2022.2052868>.
- ❖ X 2022-IV 2023 Umowa o wykonanie pracy badawczo-rozwojowej w ramach projektu pn. „Inkubator Innowacyjności 4.0” realizowanego na podstawie umowy MNiSW/2020/332/DIR podpisanej z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwo Wyższego na udzielenie finansowania w ramach projektu pozakonkursowego pn. „Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach” w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 (Działanie 4.4). Instytucja grantodawcza: Konsorcjum – Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Uniwersytet Łódzki oraz Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie. Tytuł: „Wykorzystanie kompleksowego systemu bioremediacyjnego w ekologicznej gospodarce odpadami poprodukcyjnymi, wytwarzanymi w wyniku procesu produkcji komponentów artykułu spożywczego – kawioru molekularnego”; kod projektu: B2013500001073230. Realizacja: dr Justyna Nawrocka (kierownik), mgr inż. Urszula Świercz-Pietrasiak (Katedra Fizjologii i Biochemii Roślin). W projekcie biorą udział uczelnie, jednak w związku z jego realizacją została podpisana umowa o zachowaniu poufności pomiędzy CTT, Wydziałem BiOŚ, a firmą **Systemy Parowe i Innowacyjne Układy Odzysku Ciepła; Pralnia S.k.; Budowa Linii Technologicznych; Marcin Kucia** z siedzibą w Zakopanem.

Prace licencjackie, magisterskie i doktorskie wykonane lub zainicjowane na zlecenie lub we współpracy z firmą

W **Katedrze Ekofizjologii Roślin** została podpisana umowa obejmująca przygotowanie prac magisterskich we współpracy z **Uniwersytetem Medycznym w Łodzi**:

- 2021/2023 **Wiktoria Pawlak** (kierunek biologia stosowana i molekularna, st niestacjonarne); praca magisterska nt „*Modyfikowanie odpowiedzi zapalnej izolowanych komórek tucznych przez wybrane ekstrakty roślinne*”; opiekun naukowy pracy – prof. dr hab. Małgorzata M. Posmyk; ze strony Uniwersytetu Medycznego opiekunem merytorycznym pracy jest dr Justyna Agier – kierownik Zakładu Mikrobiologii i Immunologii Doświadczalnej.
- 2022/2024 **Milena Donizy** (kierunek biologia stosowana i molekularna, st niestacjonarne); praca magisterska nt. „*Ocena potencjału ekstraktów z wybranych roślin zielnych w hamowaniu indukowanego lekami przeciwpsychotycznymi II generacji osłabienia mechanizmów odpornościowych komórek tucznych*”; opiekun naukowy pracy – prof. dr hab. Małgorzata M. Posmyk; ze strony Uniwersytetu Medycznego opiekunem merytorycznym pracy jest dr Justyna Agier – kierownik Zakładu Mikrobiologii i Immunologii Doświadczalnej.



W **Katedrze Ekologii i Zoologii Kręgowców** realizowana jest praca magisterska we współpracy z firmą: **Emilia Lesner EKOLESNER:**

- 2022/2023 **Marlena Kapuściak** (kierunek ochrona środowiska, st. stacjonarne); praca magisterska nt. „*Monitoring przedmiotów ochrony jako narzędzie oceny i poprawy stanu zachowania kręgowców na obszarach Natura 2000 na przykładzie Grabi PLH100021*”; kierujący pracą – dr hab Grzegorz Zięba; osoba zaangażowana ze strony firmy – Bartosz Lesner.

W **Katedrze Immunologii i Biologii Infekcyjnej** jest przygotowywana praca magisterska we współpracy z **Kliniką Immunologii i Alergii Uniwersytet Medyczny w Łodzi:**

- 2022/2023 **Anastasiia Nosulenko** (kierunek mikrobiologia, st. stacjonarne); praca magisterska nt. „*Ocena wpływu koronawirusa 229E na generację odpowiedzi zapalnej i przeciwwirusowej astmatycznych komórek śródbłonna naczyń płucnych człowieka*”; kierujący pracą – Prof. dr hab. Magdalena Mikołajczyk-Chmiela.

W **Katedrze Mikrobiologii Molekularnej** j realizowana jest praca magisterska we współpracy z **Zakładem Biochemii Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi:**

- 2022/2023 **Joanna Wasiak** (kierunek biotechnologia, spec. biotechnologia medyczna); praca magisterska nt. „*Badanie oddziaływań wybranych białek regulatorowych dwukomponentowych systemów transdukcji sygnału z sekwencjami promotorowymi u mykobakter*”; kierujący pracą – dr hab. Katarzyna Dzitko, prof. UŁ.

W **Katedrze Mikrobiologii Molekularnej** jest również przygotowywana praca magisterska we współpracy z **Pracownią Fizjologii i Genetyki Mycobacterium Instytutu Biologii Medycznej PAN w Łodzi:**

- 2022/2023 **Magdalena Kuzioł** (kierunek biotechnologia, spec. biotechnologia medyczna); praca magisterska nt. „*Badanie oddziaływań wybranych białek regulatorowych dwukomponentowych systemów transdukcji sygnału z sekwencjami promotorowymi u mykobakteri*”; kierujący pracą – dr hab. Bożena Dziadek, prof. UŁ.

W **Katedrze Biofizyki Ogólnej** w 2022 r. zakończono doktorat wdrożeniowy w kooperacji z **BioNanoParkiem (Członek RB):**

- 2017/2022 **mgr Kamila Białkowska**; praca doktorska nt: „*Opracowanie i wdrożenie metod badawczych do oceny wpływu materiałów na komórki hodowane w hodowlach 3D, na przykładzie wykorzystania dendrymerów jako nośnika materiału genetycznego*”; opiekun naukowy UŁ ; dr hab. Katarzyna Miłowska; opiekun ze strony BioNanoParku – dr Piotr Komorowski.



W Katedrze Biogeografii, Paleoekologii i Ochrony Przyrody w 2022 r. zakończono doktorat w kooperacji z firmą **MGGP Aero Sp. z o.o. (Członek RB)**:

- 2018/2022 **mgr Agata Zakrzewska**; praca doktorska nt: *“Analiza możliwości wykorzystania danych termalnych pozyskanych z pułapu lotniczego do określenia stanu zdrowotnego drzew w mieście”*, opiekun naukowy pracy – dr hab. Dominik Kopeć, prof. UŁ.

W Katedrze Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii została obroniona w 2022 r. rozprawa doktorska **mgr. Tomasza Janickiego** (promotor prof. dr hab. Jerzy Długoński), która w 2022 roku skutkowałą opublikowaniem pracy naukowej w kooperacji z **Urzędem Miasta Zgierza, Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska w Łodzi, Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska w Warszawie** (Delegatura w Łodzi): Janicki T., Długoński A., Felczak A., Długoński J., Krupiński M. (2022). *Ecotoxicological Estimation of 4- Cumylphenol, 4-t-Octylphenol, Nonylphenol, and Volatile Leachate Phenol Degradation by the Microscopic Fungus Umbelopsis isabellina Using a Battery of Biotests* Int. J. Environ. Res. Public Health 19(7): 4093, <https://doi.org/10.3390/ijerph19074093>.

W Katedrze Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii przygotowywana jest do obrony praca doktorska **mgr Aleksandry Góralczyk-Bińkowskiej** (promotor prof. dr hab. Jerzy Długoński), która w 2022 roku skutkowałą opublikowaniem pracy naukowej w kooperacji z **Urzędem Miasta Zgierza, Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska w Łodzi, Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska w Warszawie** (Delegatura w Łodzi), **Oczyszczalnią Ścieków w Zgierzu**: Góralczyk-Bińkowska A., Długoński A., Bernat P., Długoński J., Jasińska A. (2022) *Accelerated PAH Transformation in the Presence of Dye Industry Landfill Leachate Combined with Fungal Membrane Lipid Changes*. Int. J. Environ. Res. Public Health, 19(21): 13997, <https://doi.org/10.3390/ijerph192113997>.

Zajęcia dydaktyczne realizowane z udziałem specjalistów – praktyków spoza Uczelni

- X 2021-I 2022– Zajęcia (ćwiczenia 39 h): *Planowanie przestrzenne*. Kierunek: Ochrona środowiska, II rok, studia stacjonarne II st. Prowadzący: **Joanna Jaskułowska – architekt**. Osoba odpowiedzialna w UŁ: mgr Danuta Babska (Katedra Biogeografii, Paleoekologii i Ochrony Przyrody UŁ).
- 26 III-06 V 2022 – Zajęcia (wykład 13 h, ćwiczenia 13 h): *Technologia w ochronie środowiska - gospodarka odpadami*. Kierunek: Ochrona środowiska III rok, studia stacjonarne. Prowadzący: **Karol Kaliński – Kierownik Stacji Przetłokowej Odpadów w Sieradzu**. Osoba odpowiedzialna w UŁ: mgr Danuta Babska (Katedra Biogeografii, Paleoekologii i Ochrony Przyrody UŁ).
- 19 V 2022 ćwiczenia (2h) w ramach przedmiotu Drobnoustroje w ochronie środowiska dla II roku I stopnia kierunku Mikrobiologia, podczas których **Pani Sylwia Janiszewska** z firmy **Remea Sp. z o.o.**, przedstawiła możliwości wykorzystania technik remediacji środowiska gruntowo-wodnego w celu rekultywacji oraz pełnej rewitalizacji terenów zdegradowanych i zanieczyszczonych (osoba odpowiedzialna z WBiOŚ – mgr Aleksandra Góralczyk-Bińkowska Katedry Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii).



- 15 XII 2022 Pracownia specjalistyczna dla I roku II stopnia kierunku Ochrona środowiska; Pan Michał Pancewicz z **SCALGO live** zrealizował temat *LID: planowanie przestrzeni mieszkalnych z wykorzystaniem NBS* (Katedra UNESCO Ekohydrologii i Ekologii Stosowanej UŁ).

Z poważaniem –

Wydziałowy Koordynator współpracy
z pracodawcami i biznesem

prof. dr hab. Małgorzata M. Posmyk

tel.: +48-42-635-44-22 malgorzata.posmyk@biol.uni.lodz.pl

