



ZESPÓŁ BIOTECHNOLOGII MOLEKULARNEJ

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

NAUKI CHEMICZNE

#OCZYSZCZANIE REKOMBINOWANYCH BIAŁEK #FUZYJNE POLIMERAZY
 #BIAŁKA FUZYJNE #BIOTECHNOLOGIA MOLEKULARNA
 #DIAGNOSTYKA MOLEKULARNA #DIAGNOSTYKA METALI CIĘŻKICH
 #BIOSENSORY #DIAGNOSTYKA GENETYCZNA #DIAGNOSTYKA
 PATOGENÓW #ENZYMY #BIAŁKA WIĄŻĄCE DNA/RNA

Zespół Biotechnologii Molekularnej funkcjonuje w ramach Katedry Biotechnologii i Środków Leczniczych i Kosmetyków Wydziału Chemicznego PW. Jego zainteresowania badawcze to:

- produkcja rekombinowanych białek w prokaryotycznych systemach ekspresyjnych,
- otrzymywanie i charakterystyka fuzyjnych polimeraz DNA do szybkiego oraz efektywnego powielania materiału genetycznego bez konieczności jego izolacji,
- produkcja i selekcja zmodyfikowanych białek GFP do optycznego wykrywania jonów metali ciężkich,
- białka oddziałujące z kwasami nukleinowymi – poszukiwanie nowych narzędzi użytecznych w biotechnologii molekularnej,
- opracowywanie nowych narzędzi diagnostyki molekularnej,
- izolacja i poszukiwanie nowych szczepów bakteryjnych o znaczeniu biotechnologicznym.

Zespół współpracuje z wieloma branżowymi ośrodkami naukowymi, tj.:

- Siecią Badawczą Łukasiewicz – Instytutem Mikroelektroniki i Fotoniki (Łukasiewicz – IMiF),
- Instytutem Biotechnologii i Medycyny Molekularnej,
- Instytutem Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN,
- Instytutem Biochemii i Biofizyki PAN,
- Synchrotron Radiation Research Section, Argonne National Laboratory, MCL,
- Instytutem Chemii Bioorganicznej PAN, Centrum Krystalografii Białek,
- Uniwersytetem Rzeszowskim, Katedrą Inżynierii Produkcji Rolno-Spożywczej WBR,
- Uniwersytetem Gdańskim, Katedrą Chemii Biomedycznej i Katedrą Biotechnologii WCh,
- Gdańskim Uniwersytetem Medycznym, Katedrą Medycyny Sądowej WL.

KONTAKT

dr hab. inż. Marcin Olszewski, prof. uczelni
 marcin.olszewski@pw.edu.pl
 (+48) 22 234 75 70

<https://kbslik.ch.pw.edu.pl/zespoly-badawcze/>

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

- system oczyszczania białek FPLC
- mikroskop
- urządzenia do pomiarów spektralnych

WYBRANE PROJEKTY

- Materiały biopolimerowe o programowanej chemicznie i genetycznie selektywności do metali ciężkich dla ultraczułych biosensorów nowej generacji (TECHMATSTRATEG III, NCBR, 2021–2024)
- Genosensory elektrochemiczne w diagnostyce koronawirusa SARS-CoV-2 (WCh, PW, IDUB against COVID-19, 2021–2021)
- Rozwój technologii polietopowych białek do wykorzystania w systemach oczyszczania wody, powietrza i konstrukcji komponentów biosensorów do monitorowania skażeń środowiska (NFOSiGW, 2019)
- Opracowanie technologii wytwarzania i wyprodukowanie trzech enzymów rekombinowanych (termolabilnej dsDNazy, nukleazy niespecyficznie tnącej każdą formę kwasu nukleinowego, wykazującej optimum swojej aktywności w temperaturze poniżej 20°C oraz fuzyjnej polimerazy DNA połączonej z białkiem wiążącym DNA)(PARP, 2018)

WYNALAZKI

- Nowa, niespecyficzna termolabilna nukleaza aktywna w niskiej temperaturze, o szerokim zakresie pH i wysokich stężeniach soli (P.431144)
- Fusion single-stranded DNA polymerase Bst, nucleic acid molecule encoding fusion DNA polymerase NeqSSB-Bst, method of preparation and utilisation thereof (WO2020005084A1)
- A new, non-specific thermolabile nuclease active at low temperature, in wide pH range and high concentration in salts (WO2021049960A1)
- Sposób otrzymywania zatężonego soku brzożowego (P.430407)

OFEROWANE USŁUGI

- nadprodukcja i oczyszczanie rekombinowanych białek
- fuzyjne polimerazy i inne białka fuzyjne
- poszukiwanie nowych białek użytecznych w biotechnologii molekularnej
- opracowywanie nowych testów diagnostyki molekularnej
- udoskonalanie narzędzi wykorzystywanych w diagnostyce molekularnej

