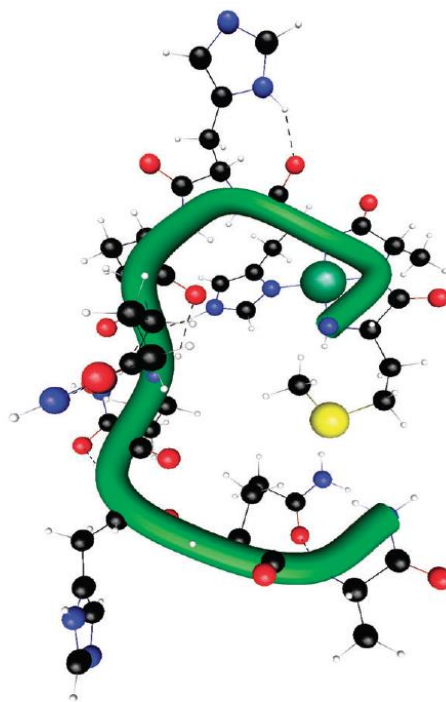


Zespół Chemii Bioorganicznej i Biomedycznej

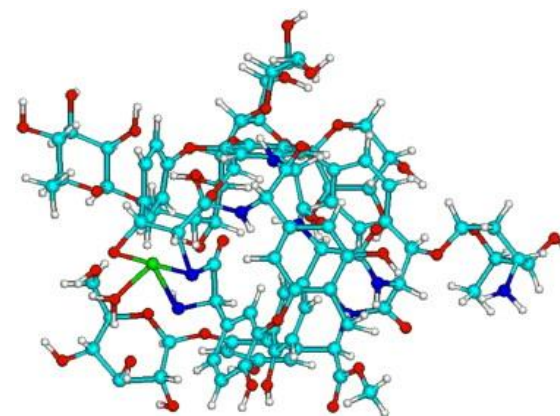
prof. dr hab. Henryk Kozłowski

- ★ Badanie mechanizmów procesów neurodegeneracyjnych
- ★ Kompleksy miedzi(II) z fragmentami białek pełniących ważne funkcje biologiczne
- ★ Wpływ związków o znaczeniu terapeutycznym oraz ich kompleksów z jonami metali na strukturę i funkcje kwasów nukleinowych
- ★ Oddziaływania peptydów stanowiących fragmenty białek z jonami metali (białka prionowe, synukleina, amyloid, metalotioneiny)



wiązanie niklu przez
białka Hpn z
Helicobacter pylori

kompleks Cu(II) z ristomycyną



Zespół Chemii i Stereochemii Peptydów i Białek

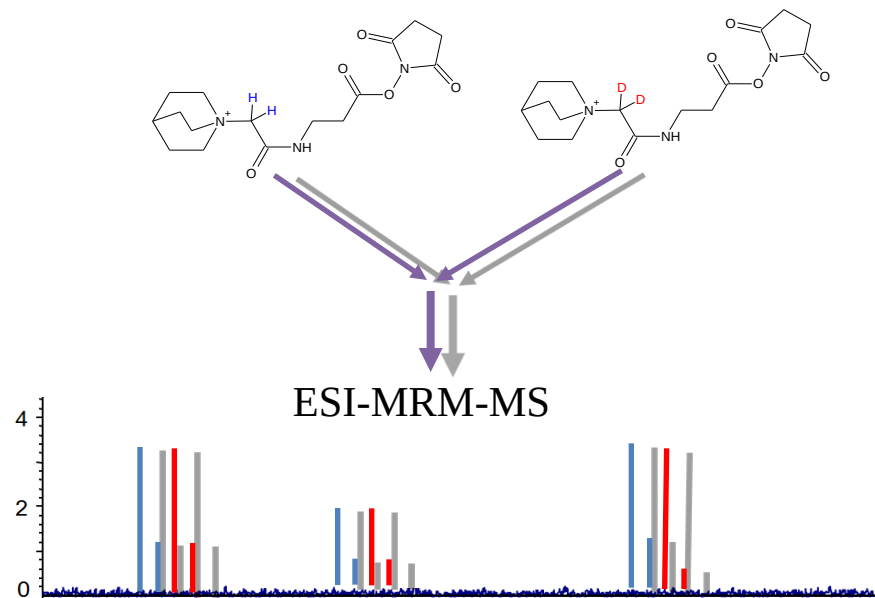
prof. dr hab. Zbigniew Szewczuk

★ Projektowanie i synteza biologicznie aktywnych peptydów i ich pochodnych o charakterze immunomodulatorów, neuropeptydów oraz peptydowych hormonów owadzie i roślinnych

★ Wykorzystanie spektrometrii mas do badania struktury biopolimerów

★ Synteza peptydomimetyków i koniugatów peptydowych

diagnostyka preeklampsji z wykorzystaniem spektrometrii mas



Inne

★ Zol-żelowe organiczno-nieorganiczne materiały hybrydowe dla inżynierii tkankowej

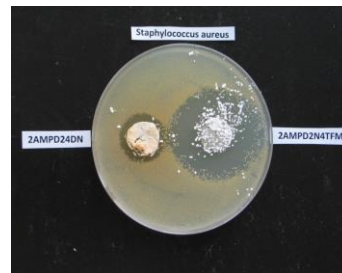
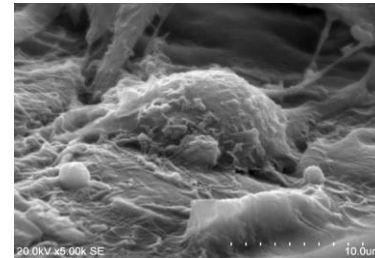
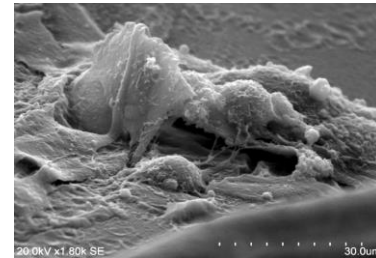
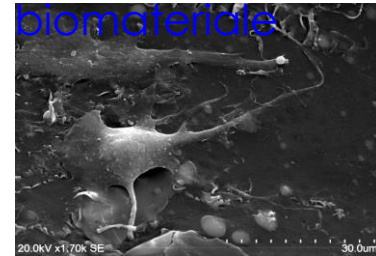
★ Metaloporfiryny jako modele enzymów hemowych

★ Makrocykliczne kompleksy lantanowców w analizie DNA

★ Antybakteryjne hemiaminale i ich kompleksy z jonami metali

★ Teoretyczne modelowanie zjawiska zwijania białek i struktur białkowych

Komórki osteoblastów na biomaterials



dr hab. Sławomir Szafert, prof. dr hab. Cyryl Latos-Grażyński,
prof. dr hab. Jerzy Lisowski, prof. dr inż. Leszek Ciunik,
dr hab. Robert Wieczorek





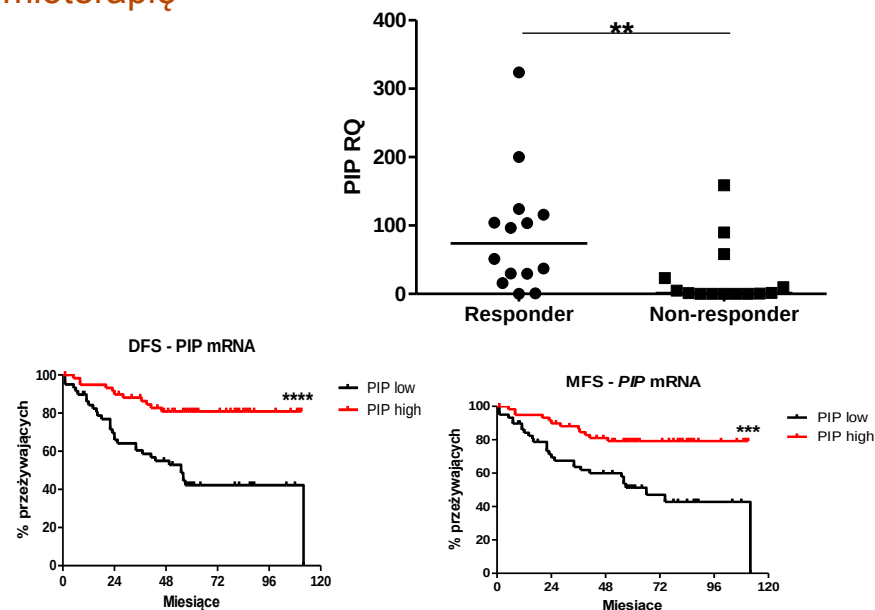
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Katedra i Zakład Histologii i Embriologii

Prof. dr hab. Piotr Dzięciel

- Diagnostyka różnicowa zmian łagodnych i złośliwych gruczołu tarczowego
- Sposób wykrywania obniżonej podatności na przeciwnowotworową chemioterapię adjuwantową u pacjentek z rakiem gruczołu piersiowego: złoty medal ze specjalnym wyróżnieniem „Brussels Innova” oraz Taiwan Prominent Inventor Association (2014)

Im niższy poziom PIP w komórkach nowotworowych tym gorsza odpowiedź na standardową chemioterapię



PIP – Prolactin Inducible Protein
DFS – przeżycia wolne od wznowy
MFS – przeżycia wolne od przerzutów

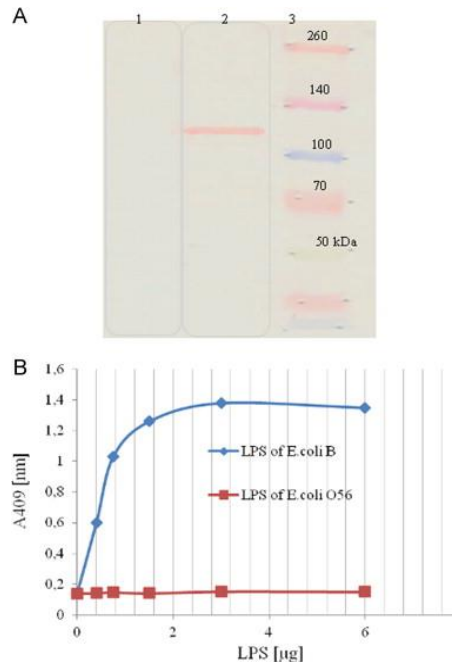


Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

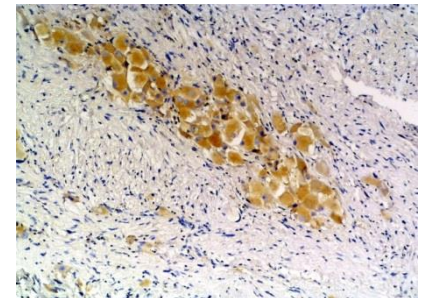
Katedra i Zakład Biochemii Lekarskiej

Prof. dr hab. Andrzej Gamian

- ❖ Diagnostyka i prewencja chorób bakteryjnych
- ❖ Czujniki mikromechaniczne do detekcji bakterii Gram-ujemnych i ich endoroksyn
- ❖ Wielowarstwowe nanokapsuły jako nośniki farmaceutyków
- ❖ Badania zaawansowanej glikacji i jej wykorzystanie diagnostyczne
- ❖ Markery nowotworowe nabłonka gruczołowego i tkanki nerwowej (np. nerwiaka zwojowego)



reaction of adhesin
with LPS of *E. coli* B



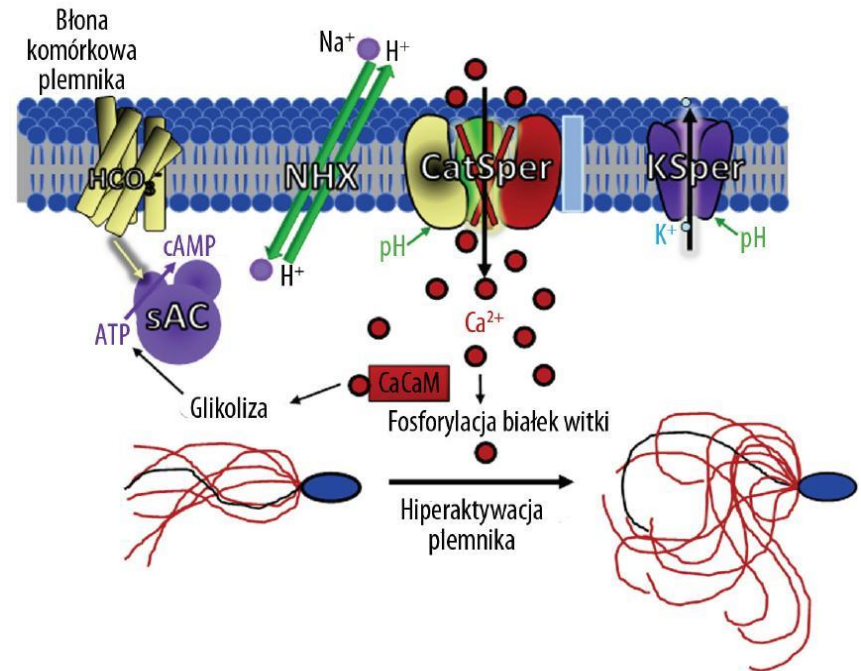


Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Inne



- ❖ Mechanizmy regulacji odpowiedzi immunologicznej
- ❖ Adherencja drobnoustrojów
- ❖ Osoczowe biomarkery wielochorobowości u ludzi w wieku podeszłym
- ❖ Markery niepłodności mężczyzn





WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY
WE WROCŁAWIU
Ośrodek Badawczo-Rozwojowy



Krajowy Naukowy
Ośrodek Wiodący



Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu

Prof. dr hab. Wojciech Witkiewicz

Struktura badawcza szpitala:

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Ośrodek Programów Badawczych
Laboratorium Naukowe WroVasc
Ośrodek Chirurgii Robotowej
Dolnośląski Ośrodek Diagnostyki Obrazowej
Ośrodek Badań Klinicznych



w 2014 r. urodziło się
ponad 3 tys. dzieci

Interdyscyplinarność zespołów naukowo-badawczych:

- lekarze (specjaliści z dziedziny: chirurgii ogólnej, chirurgii naczyniowej, chirurgii onkologicznej, kardiologii, nefrologii, onkologii i chemioterapii, urologii, angiologii, neurologii i neurochirurgii, ginekologii, chorób metabolicznych, dermatologii, radiologii)
- specjaliści z dziedziny biotechnologii, genetyki, biologii molekularnej
- diagności laboratoryjni



LABORATORIUM NAUKOWE

Pracownia Genetyki Molekularnej

Wdrażanie nowoczesnych technik z zakresu genetyki i genomiki w diagnostyce molekularnej. Zastosowanie wysokoprzepustowej techniki **sekwencjonowania nowej generacji do identyfikacji genetycznych (NGS)** czynników prognostycznych.

Pracownia Hodowli Komórkowych

Opracowywanie i wdrażanie technik terapii **komórkami macierzystymi**.

Wykorzystanie modeli komórkowych (linie pierwotne i wtórne) w badaniach nad patogenezą chorób oraz potencjalnym zastosowaniem w diagnostyce klinicznej jako czynnik prognostyczny aktywności choroby.

Pracownia Biochemii Klinicznej

Poszukiwanie specyficznych, molekularnych biomarkerów wczesnego rozpoznawania i monitorowania przebiegu chorób.

Biobank

Magazynowanie i katalogowanie materiału biologicznego pobranego od pacjentów.





PROJEKTY BADAWCZO-ROZWOJOWE

WroVasc – Zintegrowane Centrum Medycyny Sercowo-Naczyniowej (57,5 mln zł ; 2008-2018) - powstanie platformy badawczo-wdrożeniowej w zakresie medycyny sercowo-naczyniowej, 220 publikacji, 52 otwarte (w tym 20 obronionych) przewody doktorskie, 11 zgłoszeń patentowych;

Badania nad patogenezą i diagnostyką chorób sercowo-naczyniowych m.in.: miażdżycą tętnic, tętniakiem aorty brzusznej, zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym, niewydolnością krążenia

Międzynarodowy projekt DISCHARGE (7PR EU)

Liderem projektu jest Charite Universitätsmedizin w Berlinie; konsorcjum składa się z 28 instytucji z 22 krajów europejskich;

Randomizowane, kontrolowane badanie kliniczne obejmujące porównanie efektywności inwazyjnej angiografii oraz komputerowej tomografii serca w diagnostyce przewlekłego bólu w klatce piersiowej

EnFoodLife (konsorcjum - Centrum Badań Środowiska i Innowacyjnych Technologii Żywności dla Jakości Życia)

Konsorcjum wpisane na Polską Mapę Drogową i Infrastruktury Badawczej;

Centrum Diagnostyki i Leczenia Chorób Cywilizacyjnych i Badan Klinicznych

Celem jest stworzenie centrum działającego w zakresie: profilaktyki, rozpoznawania i leczenia chorób nowotworowych oraz układu sercowo-naczyniowego, ze szczególnym uwzględnieniem leczenia cukrzycy, otyłości i zespołu metabolicznego u osób w wieku podeszłym; badań nad produktami innych niż leki w standardzie badań klinicznych.



OŚRODEK CHIRURGII ROBOTOWEJ

Ośrodek wprowadza do praktyki leczniczo-badawczej innowacyjne metody chirurgii małoinwazyjnej z zastosowaniem jedyne w kraju **robota chirurgicznego da Vinci**

- 200 przeprowadzonych operacji z zakresu: chirurgii onkologicznej (rak prostaty, jelita grubego, rak macicy) bariatryi, transplantologii, leczenia miażdżycy, otyłości i cukrzycy,
- powołanie Polskiego Towarzystwa Chirurgii Robotowej, PTChR; współpraca z ośrodkami z USA, Francji, Włoch, Izraela, Belgii, Szwecji,
- zorganizowanie I Międzynarodowego Kongresu PTChR; rekomendacje zastosowania robotów w chirurgii ogólnej, naczyniowej i onkologicznej, ginekologii, urologii oraz transplantologii w Polsce.





WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY
WE WROCŁAWIU
Ośrodek Badawczo-Rozwojowy



Krajowy Naukowy
Ośrodek Wiodący



STOPNIE I TYTUŁY NAUKOWE w latach 2011-2014

Prace doktorskie obronione: 35

Postępowania habilitacyjne ukończone: 3

Postępowania o nadanie stopnia profesora: 6

WSPÓŁPRACA

Uczelnie i ośrodki badawcze:

Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Uniwersytet Przyrodniczy, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej, Politechnika Wrocławska, Uniwersytet Łódzki, Pomorski Uniwersytet Medyczny

Podmioty spoza sektora medycznego:

Polskie Centrum Promocji Miedzi, KGHM

Zagraniczne jednostki medyczne:

Advocate Lutheran General Hospital w Chicago (USA), University of Illinois w Chicago (USA), Szpital Uniwersytecki w Allessandrii (Włochy), Szpital Uniwersytecki w Nancy (Francja) czy Szpital Uniwersyteckim na Homolce w Pradze (Czechy), Humanicyte Inc. Research Triangle Park (USA).



Stem Cells Spin S.A.

Spółka biotechnologiczna założona w 2009 r. przez naukowców Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, obecnie notowana na GPW.

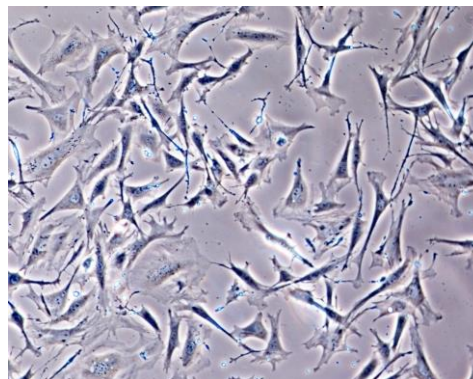
Celem Spółki jest komercjalizacja wynalazków dotyczących wyprowadzania, hodowli i zastosowania porożogennych komórek macierzystych o symbolu MIC-1 (z poroża ssaków) oraz substancji pochodnych.

Komercjalizacja:

 **surowiec kosmetyczny NHAC Biocervin MIC-1**
(wpisanego na listę INCI) przez Personal Care
Products Council

 **biodermokosmetyki REVITACELL**
wykorzystujące NHAC Biocervin MIC-1
(www.revitacell.pl)

 **weterynaryjne środki pielęgnacyjne
VELVETYNA**, wykorzystujących surowiec PRS MIC-1
(www.velvetyna.pl)



DUŻE PROJEKTY BADAWCZ



Opracowanie prototypów wyrobów medycznych na bazie surowców otrzymanych z porożogennych komórek macierzystych, współfinansowany przez NCBR w ramach Przedsięwzięcia Pilotażowego Wsparcie Badań Naukowych i Prac Rozwojowych w Skali Demonstracyjnej **Demonstrator+** oraz ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach **POIG** realizowany w konsorcjum z Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu (łącznie wartość 64 mln. zł).

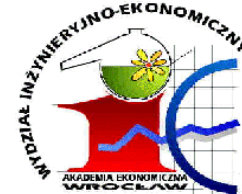
Pozyskiwanie farmaceutyków drogą analizy chemicznej i ich izolacji do badań podstawowych, realizowany we współpracy z Uniwersytetem Rzeszowskim, finansowany w ramach osi priorytetowej I **Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka**: Regionalny system innowacji, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013 (3 mln. zł)

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



INNOWACYJNA
GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI





Liczba pracowników naukowych Wydziału – 144; Liczba studentów - 2026

- Katedra Biotechnologii Żywności
- Katedra Inżynierii Bioprosesowej
- Katedra Bioutylizacji Odpadów Rolno-Spożywczych
- Katedra Chemii Bioorganicznej
- Katedra Analizy Jakości
- Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego
- Katedra Chemii Nieorganicznej
- Katedra Technologii Chemicznej
- Katedra Aparatury i Inżynierii Procesowej

dr hab. inż. Zbigniew Garncarek, prof. dr hab. inż. Jerzy Pietkiewicz, prof. dr hab. inż. Tadeusz Miśkiewicz, prof. dr hab. inż. Edmund Cibis, dr hab. inż. Małgorzata Krzywonos, dr hab. inż. Waldemar Podgórski, dr hab. inż. Jadwiga A. Lorenc, prof. dr hab. Jerzy Hanuza

- Biosynteza kwasu cytrynowego z udziałem *Aspergillus niger*
- Otrzymywanie bionanocelulozy, β -karotenu i dihydroksyacetonu
- Biotechnologiczne wykorzystanie drożdży
- Wykorzystanie ogniw mikrobiologicznych w gorzelnictwie
- Tlenowa biodegradacja wywarów gorzelnicznych
- Wykorzystanie *Desulfovibrio desulfuricans* w oczyszczaniu ścieków
- Aspekty technologiczne użycia drożdży piekarskich
- Produkcja biomasy jako metoda biodegradacji odp[adów przemysłu rolno-spożywczego
- Stabilność mikrobiologiczna dodatków do żywności
- Mikrobiologiczna produkcja kwasów organicznych
- **Biomateriały chitozanowe jako substytuty skóry**
- Klasyczne badania z zakresu technologii żywności



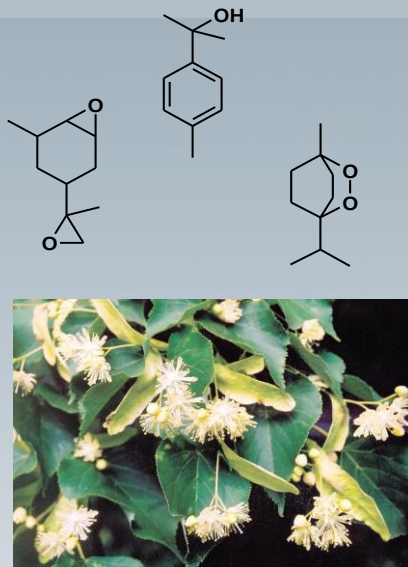


UNIWERSYTET
O P O L S K I
WYDZIAŁ CHEMII

Katedra Chemii Analitycznej i Ekologicznej

prof. dr hab. inż. Piotr Wieczorek

- Degradacja ksenobiotyków aminofosfonowych przez cyjanobakterie i grzyby strzępkowe
- Metabolity cyjanobakterii jako dodatki do żywności (współpraca z firmą *AlgaeLabs* we Wrocławiu)
- Otrzymywanie nanocząstek metali za pomocą cyjanobakterii
- Substancje halucynogenne w grzybach
- Markery miodów odmianowych
- Metabolity roślin leczniczych



miód lipowy



AlgaeLabs



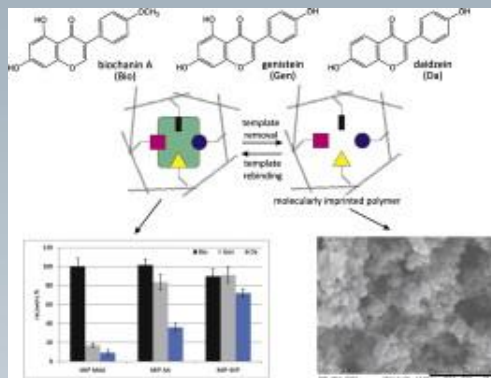
prof. dr hab. inż. Paweł Kafarski, dr hab. Jacek Lipok,
dr Izabela Jasicka-Misiak, dr Anna Poliwoda



UNIwersytet
OPOLSKI
WYDZIAŁ CHEMII

Katedra Chemii Analitycznej
i Ekologicznej
prof. dr hab. inż. Piotr Wieczorek

- ❖ Analiza związków endokrynnych w ekosystemach wodnych
- ❖ Zastosowanie technik membranowych i SPE do prekoncentracji analitów w próbkach biologicznych
- ❖ Badanie aktywności przeciwgrzybiczej związków boroorganicznych
- ❖ Dehydropeptydowe foldamery
- ❖ Inhibitory aminopeptydaz
- ❖ Aminopeptydazy roślinne



prof. dr hab. inż. Paweł Kafarski, dr hab. Jacek Lipok,
dr hab. Małgorzata Pawełczak, dr Anna Poliwoda, dr Maciej Makowski

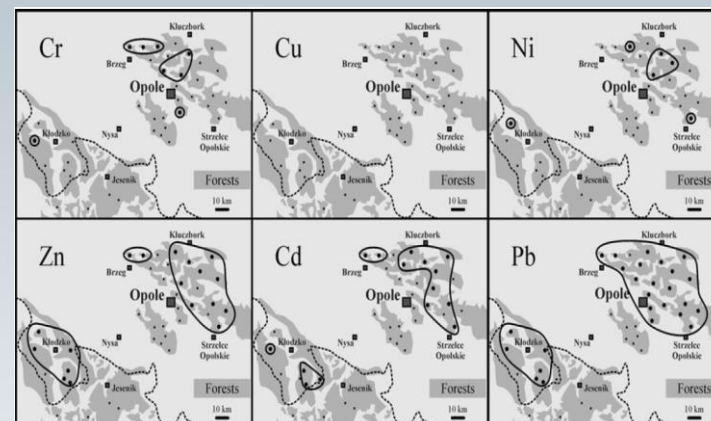
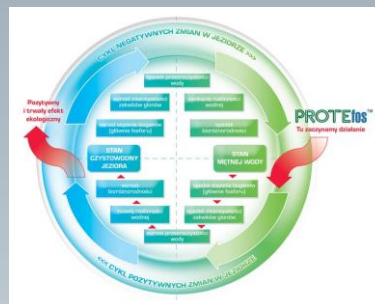


UNIWERSYTET
O P O L S K I

WYDZIAŁ PRZYRODNICZO-
TECHNICZNY

Samodzielna Katedra Biotechnologii i Biologii Molekularnej prof. dr hab. Adam Latała

- ❖ Biomonitoring obszarów leśnych i wód powierzchniowych
- ❖ Modele matematyczne ekologii ekosystemów i ekologii populacyjnej
- ❖ Biodegradacja substancji ropopochodnych
- ❖ Procesy biługowania łupków metalonośnych
- ❖ Biodegradacja związków organicznych osadów dennych jezior
- ❖ Biologiczne oczyszczanie gnojowicy
- ❖ Naturalne pestycydy



prof. dr hab. inż. Maria Waclawek, dr hab. Kazimierz Sporek, dr hab. Ewa Moliszewska,
dr hab. inż. Teresa Krzyśko-Łupicka, dr hab. Andrzej Kłós, dr hab. Zbigniew Ziembik

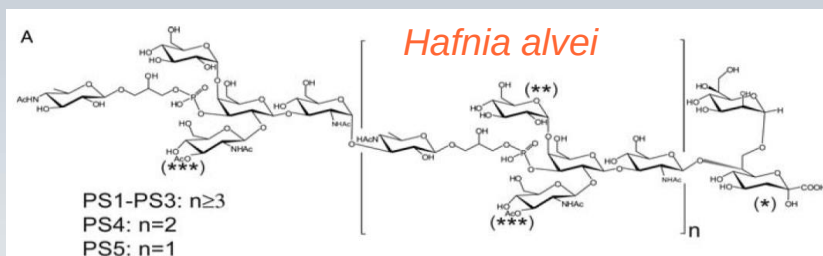
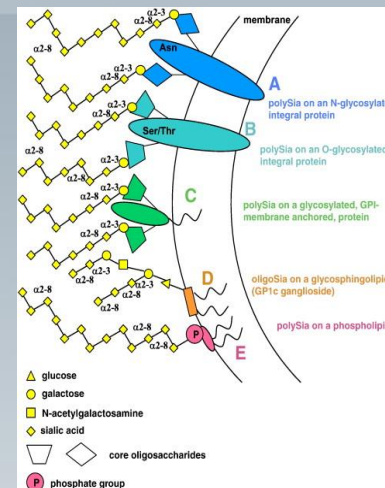


UNIwersytet
OPOLSKI

WYDZIAŁ PRZYRODNICZO-
TECHNICZNY

Samodzielna Katedra Biotechnologii i Biologii Molekularnej prof. dr hab. Adam Latała

- ❖ Oddziaływanie RNA z błonami biologicznymi
- ❖ Antygeny karcinoembrionalne
- ❖ Lipopolisacharydy bakteryjne o aktywności antygenowej
- ❖ Inhibitory proteinaz – oczyszczanie, inhibitory i funkcja fizjologiczna
- ❖ Modelowanie procesów neurofizjologicznych



prof. dr hab. inż. Maria Waclawek, prof. dr hab. Czesław Ługowski, prof. dr hab. Olga Zhuk,
dr hab. Maciej Wieczorek, dr hab. Anna Krop-Wątorek, dr hab. Andrzej Kłós,
prof. dr hab. Teresa Janas, prof. dr hab. Tadeusz Janas,