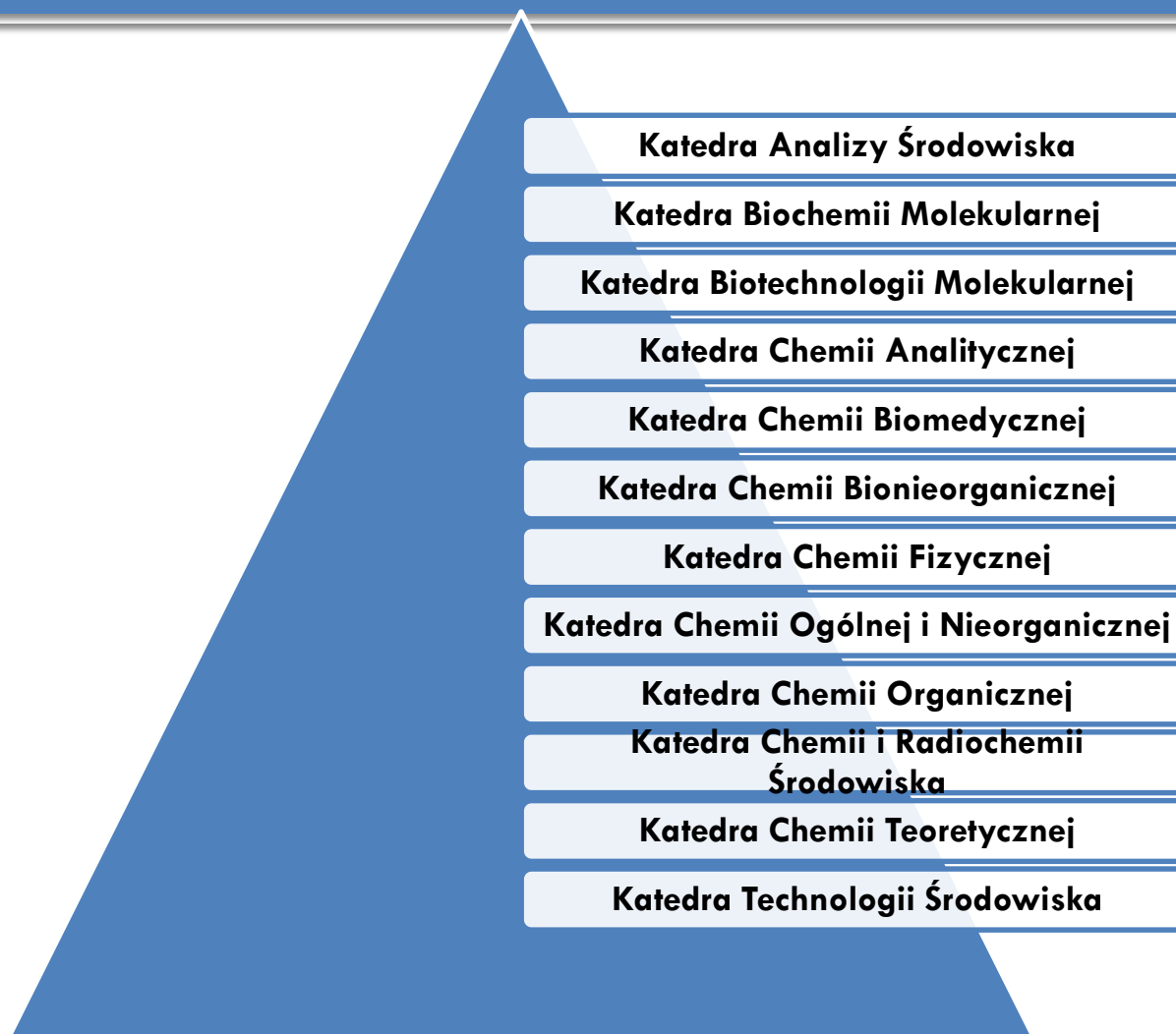




TEMATYKA PROJEKTÓW LICENCJACKICH

OFEROWANA STUDENTOM STUDIÓW I STOPNIA
NA KIERUNKU *CHEMIA*

Wydział Chemii



Alfabetyczna kolejność Katedr

Katedra Analizy Środowiska

Kierownik Katedry Analizy Środowiska

- prof. dr hab. Piotr Stepnowski



Pracownicy

- dr hab. Jolanta Kumirska, prof. UG
- dr hab. Marek Gołębiowski, prof. UG
- dr hab. inż. Anna Białk-Bielińska, prof. UG
- dr hab. Magda Caban, prof. UG
- dr hab. Monika Paszkiewicz, prof. UG
- dr hab. Łukasz Haliński
- dr Joanna Dołżonek
- dr Ewa Mulkiewicz
- dr Paulina Łukaszewicz
- mgr Hanna Lis
- mgr Anna Topolewska
- mgr Klaudia Godlewska
- Jadwiga Wiśniewska

Doktoranci

- mgr Aleksandra Jakubus
- mgr Aleksandra Ostachowska
- mgr Paulina Kobylis
- mgr Jerzy Wojsławski
- mgr Michał Toński
- mgr Magdalena Pazda
- mgr Marta Wojciechowska
- mgr Magdalena Cerkowniak
- mgr inż. Alicja Pakiet
- mgr Daniel Wolecki
- mgr Daria Śmigiel-Kamińska
- mgr Jakub Maculewicz
- mgr Dorota Kowalska
- mgr Agata Zwara
- mgr Klaudia Kropidłowska
- mgr Katarzyna Bethke

Katedra Analizy Środowiska

Tematyka badawcza Katedry

Zespół Analityki i Monitoringu Środowiska

- Wykonywanie analiz zanieczyszczeń w środowisku naturalnym, środowisku pracy oraz w żywności
- Rozwój metod ekstrakcji zanieczyszczeń organicznych ze środowiska wodnego
- Określenie możliwości wykorzystania nanorurek węglowych i biosorbentów do usuwania mikrozanieczyszczeń z matryc wodnych
- Określanie wpływu zanieczyszczeń środowiska wodnego na rozwój i funkcjonowanie fitoplanktonu

Zespół Chemicznych Zagrożeń Środowiska

- Rozwój metod ekstrakcji i oznaczania śladowych zanieczyszczeń środowiska (np. farmaceutyków, pestycydów)
- Ocena losów środowiskowych nowo pojawiających się zanieczyszczeń organicznych (stabilność hydrolityczna, mobilność oraz biodegradacja)
- Badania ekotoksykologiczne z wykorzystaniem szerokiego spektrum organizmów testowych
- Zastosowanie technologii "nano" w analizie próbek środowiskowych

Zespół Analityki i Diagnostyki Chemicznej

- Rozwój metodyk opartych na nowoczesnych technikach analitycznych i diagnostycznych
- Kontrola jakości i bezpieczeństwa żywności
- Opracowanie nowych metod analitycznych do celów sądowych (ekspertyz sądowych)
- Analityka, badanie losu oraz ocena ryzyka ekotoksykologicznego pozostałości farmaceutyków oraz innych nowopojawiających się zanieczyszczeń środowiska
- Ocena toksyczności na poziomie molekularnym i komórkowym, wykorzystanie biomarkerów w ocenie ekotoksyczności

Zespół Analizy Związków Naturalnych

- Rozwój metod ekstrakcji i analizy związków pochodzenia naturalnego (roślinnych, zwierzęcych, grzybowych)
- Opracowywanie metod i oznaczanie toksyn naturalnych i syntetycznych w żywności
- Analiza metabolitów wtórnych grzybów i owadów o znaczeniu biologicznym oraz gospodarczym
- Oznaczanie związków roślinnych, określanie ich roli biologicznej i taksonomicznej

Katedra Analizy Środowiska

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych: praca w laboratorium, seminarium dyplomowe

Przykładowe tematy projektów dyplomowych:

- Badanie zawartości farmaceutyków w wodach powierzchniowych;
- Testy ekotoksykologiczne oceniające wpływ zanieczyszczeń na organizmy wodne (wioślarki) i lądowe (kiełkowanie nasion);
- Zastosowanie nanorurek węglowych jako nośników wybranych leków;
- Badanie zawartości wybranych grup związków naturalnych w próbkach roślinnych oraz próbkach żywności (toksyny, związki odżywcze i antyodżywcze);
- Opracowanie metod oznaczania insektycydów nowej generacji w próbkach środowiskowych;
- Badanie wpływu farmaceutyków na produkcję chlorofilu przez fitoplankton;
- Badanie stabilności zanieczyszczeń antropogenicznych w środowisku;
- Analiza profilu lipidów wybranych tkanek owadów

Katedra Analizy Środowiska

Wszelkich informacji udziela dr hab. Łukasz Haliński:

Pokój G-105

E-mail: lukasz.halinski@ug.edu.pl

Katedra Analizy Środowiska



DNI OTWARTE:

TERMIN: Środa-czwartek 10-11.03.2021 r. (bardzo proszę o kontakt mailowy w celu uzgodnienia szczegółów i ewentualnej zmiany terminów)

OSOBA DO KONTAKTU: dr hab. Łukasz Haliński, pokój G-105, e-mail: lukasz.halinski@ug.edu.pl

Katedra Biochemii Molekularnej

Skład osobowy

Prof. dr hab. Krzysztof Rolka – kierownik

Ewa Lipska, pracownik inżynieryjno-techniczny

Zespół Chemii Bioorganicznej

Prof. dr hab. Krzysztof Rolka – kierownik Pracowni

Dr hab. Anna Łęgowska, prof. nadzw. UG

Dr Natalia Ptaszyńska, adiunkt

Dr Dawid Dębowski, adiunkt

Dr Agata Gitlin-Domagalska, adiunkt

Dr Mladena Glavaš, adiunkt naukowy

Mgr Joanna Okońska, doktorant

Mgr Dominika Starego, doktorant

Mgr Aleksandra Hawryłkiewicz, doktorant

Mgr Żaklina Lewandowska, doktorant

Zespół Chemii Związków Biologicznie Czynnych

Prof. dr hab. Piotr Rekowski – kierownik Pracowni

Dr hab. Piotr Mucha, prof. nadzw. UG

Dr Jarosław Ruczyński, adiunkt



Katedra Biochemii Molekularnej

Tematyka badawcza Zakładu Chemii Bioorganicznej

- badanie zależności struktura biologicznie czynnych peptydów
- projektowanie, chemiczna synteza oraz badanie aktywności substratów i inhibitorów proteinaz serynowych, w tym istotnych z punktu widzenia funkcjonowania organizmu – matryptazy 1 i matryptazy 2
- projektowanie, chemiczna synteza oraz badanie aktywności inhibitorów proteasomu
- peptydy o działaniu przeciwdrobnoustrojowym i antynowotworowym
- **główny temat badawczy** - projektowanie, chemiczna synteza oraz badanie aktywności biologicznej związków chemicznych zbudowanych z peptydów (o aktywności przeciwdrobnoustrojowej lub penetrujących komórki) i antybiotyków (ciorofloksacyny, lewofloksacyny, flukonazolu, nystatyny) oraz związków przeciwnowotworowych (chlorambucylu, tamoksyfenu, gemcytabiny) – poszukiwanie nowych związków chemicznych o potencjalnym zastosowaniu w medycynie
- **nowy temat badawczy** – projektowanie i chemiczna synteza leków peptydowych dostępnych po podaniu doustnym

Publikacje naukowe pracowników Katedry można znaleźć w bazie PubMed
wpisując odpowiednie nazwisko

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Katedra Biochemii Molekularnej

Przykładowe tematy prac dyplomowych realizowane w Zakładzie Chemii Bioorganicznej

Przykładowe tematy prac dyplomowych

1. Charakterystyka fizykochemiczna amfoterycyny B, flukonazolu, ciprofloksacyny i lewofloksacyny, składników koniugatów peptydowych o aktywności przeciwdrobnoustrojowej
2. Pochodne tamoksyfenu, chlorambucylu i gemcytabiny jako składniki koniugatów peptydowych o potencjalnym działaniu przeciwnowotworowym
3. Synteza chemiczna peptomerycznego analogu peptydu CREKA
4. Próba połączenia peptydu CREKA z kwasem 4-formylobenzoowym za pomocą wiązania hydrazonowego
5. Chinolony - składniki koniugatów peptydowych o działaniu przeciwdrobnoustrojowym
6. Synteza dwóch odczynników guanidylujących jako etap w syntezie proleku wazopresyny
7. Badania trwałości w surowicy ludzkiej krwi koniugatów zbudowanych z peptydu Hlopt2 i cząsteczki lewofloksacyny lub ciprofloksacyny

Katedra Biochemii Molekularnej

Tematyka badawcza Zespołu Chemii Związków Biologicznie Czynnych

- projektowanie i synteza biologicznie aktywnych peptydów oraz peptydowych kwasów nukleinowych (PNA)
- projektowanie i synteza koniugatów peptydów penetrujących komórkę (CPP) z innymi biocząsteczkami (np. wankomycyną, dopaminą) lub peptydowymi kwasami nukleinowymi (PNA)
- projektowanie i synteza nienaturalnych kwasów nukleinowych
- zastosowanie reakcji „klik” do modyfikowania struktury związków bioaktywnych i koniugacji z peptydami
- projektowanie i synteza inhibitorów blokujących funkcje RNA HIV-1
- projektowanie i synteza związków stymulujących procesy regeneracji (neuroprotekcja, chondrogeneza (tworzenie chrząstki) i gojenie ran skórnych)
- identyfikacja i analiza związków pochodzenia naturalnego lub syntetycznego metodą elektroforezy kapilarnej (CE) lub ultra-wysokosprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas (UHPLC-MS)

Katedra Biochemii Molekularnej

Propozycje tematów projektów licencjackich w Zespole Chemii Związków Biologicznie Czynnych

- analiza związków pochodzenia naturalnego lub syntetycznego w produktach farmaceutycznych, kosmetycznych, spożywczych lub pochodzenia naturalnego
- synteza koniugatów peptydów penetrujących komórkę (CPP) z innymi biocząsteczkami
- synteza i charakterystyka nienaturalnych kwasów nukleinowych jako inhibitorów blokujących aktywność DNA i RNA
- synteza i charakterystyka małych cząsteczkowych inhibitorów blokujących funkcje RNA wirusa HIV-1
- synteza związków stymulujących procesy neuroprotekcji, chondrogenyzy (tworzenie chrząstki) i gojenie ran skórnych

Katedra Biochemii Molekularnej

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych / tematyka projektów dyplomowych

W ramach cyklu bloku dyplomowego Dyplomanci:

- biorą udział w wykładzie
i seminarium dyplomowym
(*K. Rolka, P. Rekowski*)
- wykonują część doświadczalną pod kontrolą
opiekuna (pracownika Katedry) w uzgodnionym z nim terminie.

w Katedrze nie ma obowiązku pisania pracy dyplomowej – wyrażamy zgodę na jej zastąpienie sprawozdaniem

Katedra Biochemii Molekularnej

Preferowana forma kontaktu do Kierownika Katedry lub osoby oddelegowanej do koordynacji zapisów do Katedry /
maksymalna liczba przyjęć do Katedry

Kierownik Katedry:

Prof. dr hab. Krzysztof Rolka, pokój B118

Maksymalna liczba osób wykonujących prace dyplomowe w Katedrze – 12

OSOBA DO KONTAKTU: dr Natalia Ptaszyńska, dr hab. Jarosław Ruczyński

Proponowany termin spotkania 17 lub 18 marca 2021

Katedra Biotechnologii Molekularnej

Zespół Inżynierii Genetycznej

Kierownik Katedry i Pracowni:
prof. dr hab. Piotr Skowron

Pracownicy:

dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula, prof. UG

dr inż. Joanna Jeżewska-Frąckowiak

dr Joanna Żebrowska

mgr Ewa Sulecka-Mielewczyk

Zespół Chemii Makromolekuł Biologicznych

Kierownik Pracowni:

dr hab. Elżbieta Kamysz, prof. UG

Pracownicy:

dr Daria Kreff

Doktoranci:

mgr Patrycja Laszuk

lek. Małgorzata Ponikowska

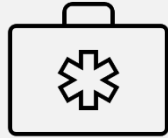
mgr Maciej Prusinowski

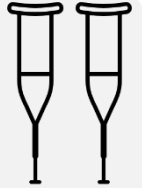
mgr Anna Struck

mgr Małgorzata Witkowska

Katedra Biotechnologii Molekularnej

Tematyka badań

- ✧ Biologia syntetyczna 
- ✧ Nowe narzędzia inżynierii genetycznej
- ✧ Inżynieria białkowa enzymów 
- ✧ Rekombinowane szczepionki przeciwvirusowe
- ✧ Programowane genetycznie nanobiomateriały
- ✧ Terapie przeciwnowotworowe, zaburzenie funkcji telomerów
- ✧ Medycyna regeneracyjna 
- ✧ Przemysłowe zastosowania mikroorganizmów 

- ✧ Inhibitory enkefalinaz o działaniu przeciwbólowym i przeciwnowotworowym 
- ✧ Peptydy o aktywności przeciwdrobnoustrojowej 
- ✧ Peptydy stosowane w kosmetyce

Zapraszamy osoby zainteresowane biotechnologią, inżynierią genetyczną, tworzeniem nowych terapii farmakologicznych z wykorzystaniem najnowszych technik molekularnych.

Katedra Biotechnologii Molekularnej realizuje grant badawczy TECHMATSTRATEG -B I O N A N O V A[®]

„Systemy nowej generacji dostarczania molekuł bioaktywnych w syntetyzowanych chemicznie i poddanych inżynierii genetycznej nanobiomateriałach”

Liderzy zadań:

prof. dr hab. Piotr Skowron
KIEROWNIK PROJEKTU



prof. dr hab.
Grzegorz Węgrzyn



dr hab. Sylwia Rodziewicz-
Motowidło, prof. UG



dr hab. Agnieszka Żylicz-
Stachula, prof. UG



dr hab. Piotr Mucha,
prof. UG



dr hab. Paweł Sachadyn,
prof. PG



dr hab. Arkadiusz Piotrowski
prof. GUMed



dr hab. Michał Pikula



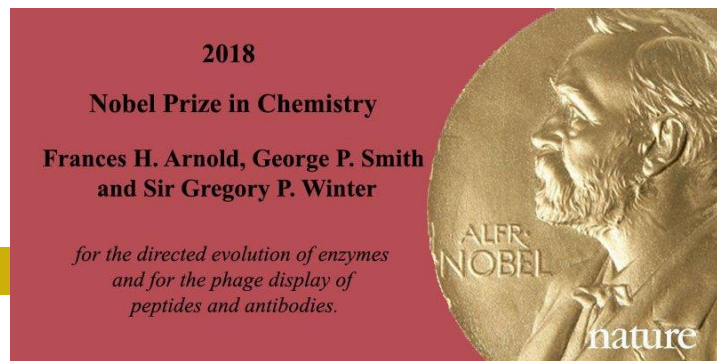
dr Kasjan Szemiako



dr Joanna Żebrowska

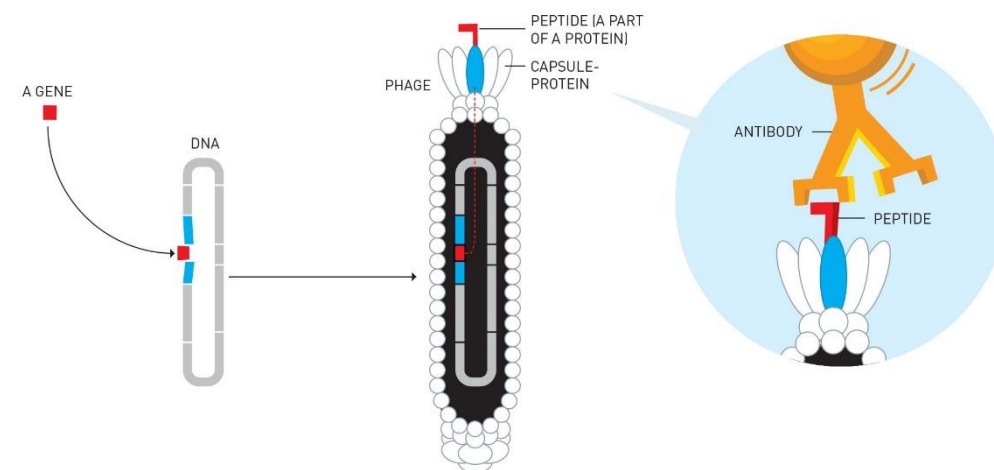
Wykonawcy:

dr Katarzyna Adamowicz
dr Edyta Czajkowska
mgr inż. Natalia Krawczun
dr Daria Krefft
Patrycja Laszuk
dr Beata Łubkowska
lek. Małgorzata
Ponikowska
mgr Maciej Prusinowski
dr Ireneusz Sobolewski
mgr Małgorzata Witkowska
dr Olga Żołnierkiewicz



Celem projektu BIONANOVA jest konstrukcja najnowszej generacji systemu „phage display” i programowanych genetycznie nanobotów biologicznych.

Opracowanie pierwowzoru koncepcji *phage display* zostało uhonorowane Nagrodą Nobla z dziedziny CHEMII w roku 2018.



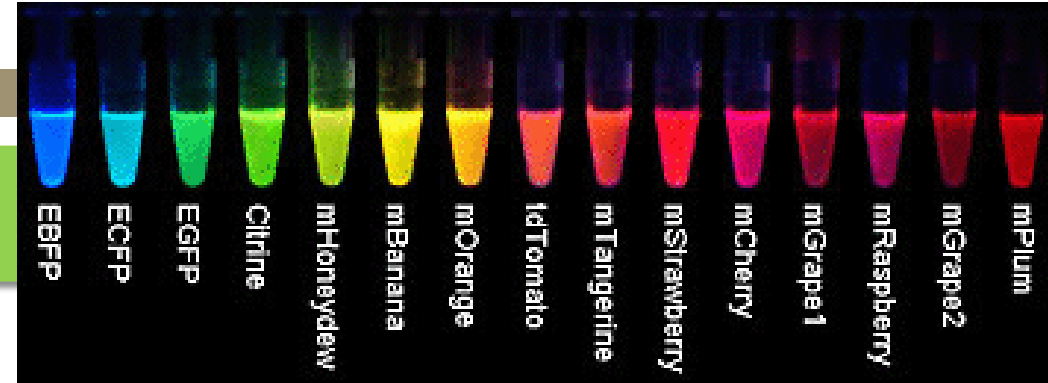
1 Smith introduced a gene into the gene for a protein in the phage's capsule. The phage DNA was then inserted into bacteria that produced phages.

2 The peptide produced from the introduced gene ended up as part of the capsule protein on the surface of the phage.

3 Smith was able to fish out the phage using an antibody designed to attach to the peptide. As a bonus, he got the gene for the peptide.

Katedra Biotechnologii Molekularnej

Nowoczesna aparatura i technologie wykorzystywane
w laboratorium



rekombinowane białka fluorescencyjne



laminar do pracy jałowej

system HPLC



termocykler PCR

biofermentor



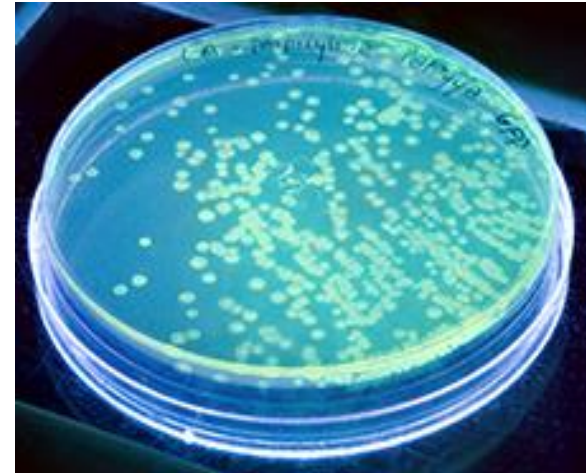
elektroporator DNA



Katedra Biotechnologii Molekularnej

Techniki, które Studenci poznają w czasie zajęć laboratoryjnych w pracowni dyplomowej

- ✓ Izolowanie DNA plazmidowego i genomowego
- ✓ Trawienie DNA enzymami restrykcyjnymi
- ✓ Amplifikacja DNA metodą PCR
- ✓ Nowoczesne techniki klonowania DNA
- ✓ Elektroforeza DNA i białek
- ✓ Elektroporacja komórek bakterii (transformacja genetyczna)
- ✓ Selekcja klonów bakteryjnych
- ✓ Ekspresja rekombinowanych genów
- ✓ Hodowle bakteryjne. Biofermentacja.
- ✓ Izolowanie i oczyszczanie białek rekombinowanych. Techniki chromatograficzne.
- ✓ Metody bioinformatyczne - praca z oprogramowaniem komputerowym.
- ✓ Synteza peptydów na nośniku stałym
- ✓ Liofilizacja
- ✓ Oczyszczanie i analiza peptydów techniką HPLC



Katedra Biotechnologii Molekularnej

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych

1. Wykład dyplomowy „Podstawy inżynierii genetycznej”
2. Seminarium dyplomowe
3. Pracownia dyplomowa
grupowa (do uzgodnienia) praca eksperymentalna oraz opracowanie wyników pod kierunkiem opiekuna.
4. Tematy Projektów dyplomowych:
nawiązują do tematyki badań w Katedrze Biotechnologii Molekularnej, mają związek z aktualnymi projektami grantowymi.
5. Liczba miejsc w Pracowni Dyplomowej: 10
6. Osoby przyjmujące zapisy:

dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula, prof. UG, pok. G238, e-mail: a.zylich-stachula@ug.edu.pl
dr inż. Joanna Jeżewska-Frąckowiak, pok. G244, e-mail: j.jezewska-frackowiak@ug.edu.pl



Katedra Biotechnologii Molekularnej

DNI OTWARTE – marzec 2021

Termin

Osoba do kontaktu

Mail

do uzgodnienia mailowo
lub w aplikacji Teams

dr Daria Krefft

daria.krefft@ug.edu.pl

18.03.2020

mgr Maciej Prusinowski

maciej.prusinowski@phdstud.ug.edu.pl

Katedra Chemii Analitycznej

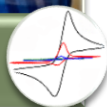


Katedra Chemii Analitycznej

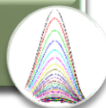
Kierownik Katedry Chemii
Analitycznej
Kierownik
Zespołu Chemii
Supramolekularnej



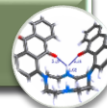
prof. dr hab. inż.
T. Ossowski



dr Dorota
Zarzecka



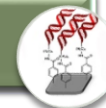
dr Iwona
Dąbkowska



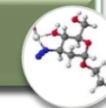
dr Anna
Wcisło



dr Paweł
Niedziałkowski



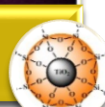
dr Jaromir
Kira



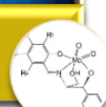
Kierownik
Zespołu Chemii i Analityki
Kosmetyków



dr hab.
Beata Grobelna,
prof. UG



dr hab. Grzegorz
Romanowski



Doktoranci:

- mgr Elżbieta Adamska
- mgr Grzegorz Skowierzak
- mgr Marta Karman
- mgr Amanda Kulpa-Koterwa
- mgr Adrian Koterwa

Pracownicy
naukowo – techniczni
i techniczni



prof. dr hab. inż.
Elżbieta
Niemirycz



dr Anna
Cirocka

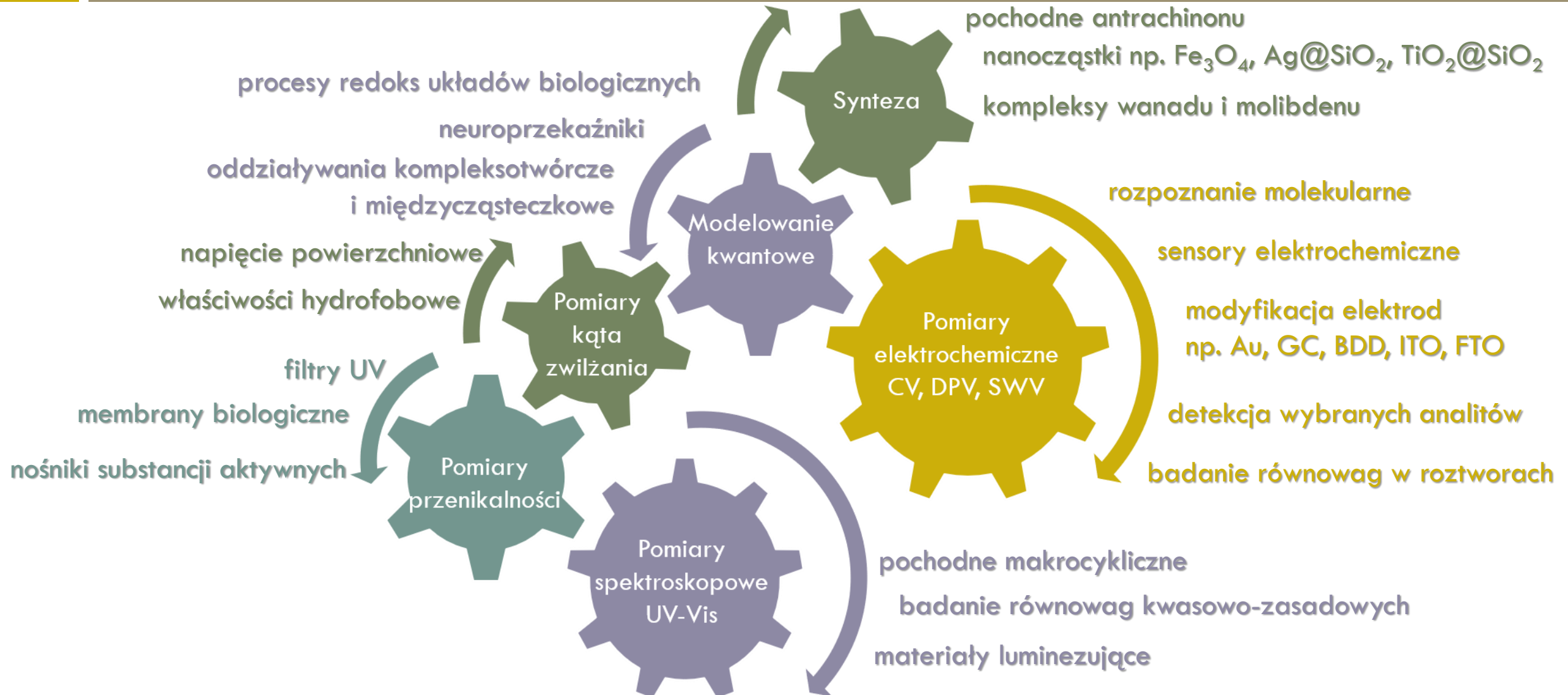


Gabriela
Guzow



Katedra Chemii Analitycznej

Tematyka badawcza



Katedra Chemii Analitycznej

Zespół Chemii Supramolekularnej - tematyka projektów dyplomowych

prof. dr hab. inż.
T. Ossowski

- 1. Wykorzystanie elektrody Ag/Ag⁺ do charakterystyki cząsteczek magnetycznych.
- 2. Optymalizacja metody Mott'a Schottkiego do charakterystyki półprzewodników.
- 3. Pomiary elektrochemiczne w układach dwufazowych.

dr D. Zarzeczńska

- 1. Badanie właściwości kwasowo - zasadowych supramolekularnych struktur na bazie antrachinonu i kwasów boronowych.
- 2. Spektroskopowe i elektrochemiczne badania pochodnych makrocyclicznych.

dr I. Dąbkowska

- 1. Według zainteresowań studenta, w ramach obszaru badawczego promotora (przewidywanie właściwości molekuł metodami kwantowochemicznymi)- zapraszam do rozmowy.

dr A. Wcisło

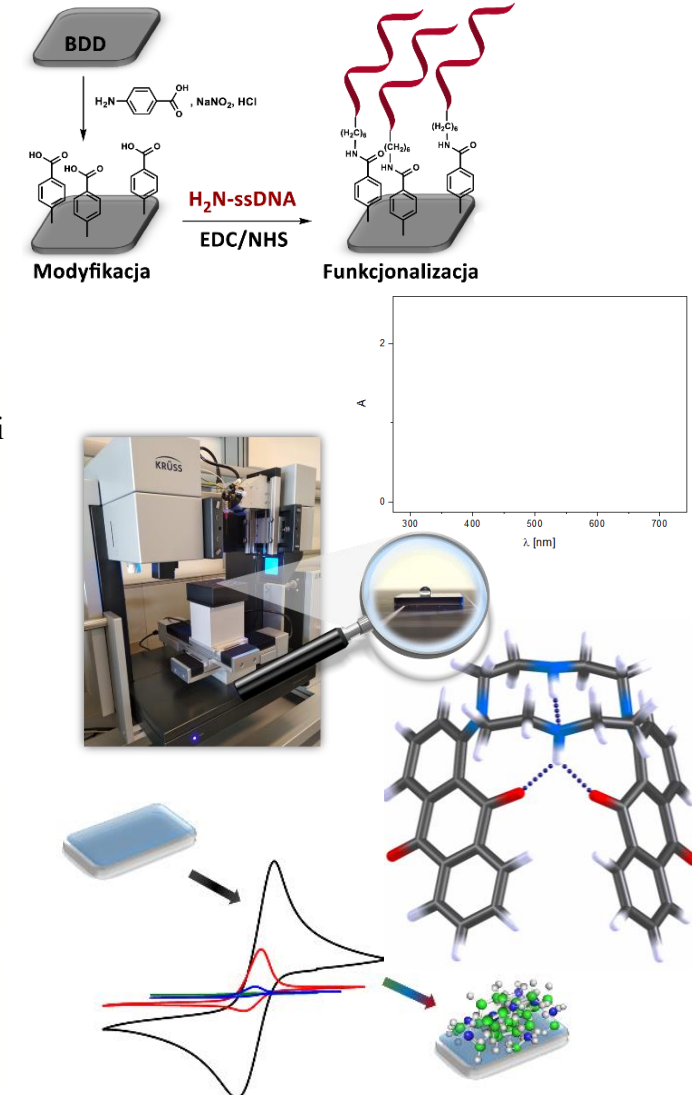
- 1. Charakterystyka oddziaływań na powierzchni materiałów – badania elektrochemiczne oraz charakterystyka zmian zwilżalności i napięcia powierzchniowego.
- 2. Charakterystyka fizykochemiczna układów supramolekularnych w aspekcie ich zastosowań w bioanalityce.

dr P. Niedziałkowski

- 1. Badania oddziaływań międzycząsteczkowych na powierzchni złota metodami elektroanalitycznymi w celu rozpoznania biomolekuł.
- 2. Opracowanie skutecznej metody badań interakcji zachodzących na powierzchni elektrody pomiędzy przeciwciałem a białkiem.

dr J. Kira

- 1. Badanie i modelowanie równowag w rozpuszczalnikach niewodnych.
- 2. Obliczenia półempiryczne struktur jonów kompleksowych.



Katedra Chemii Analitycznej

Zespół Chemii i Analityki Kosmetyków - tematyka projektów dyplomowych

dr hab. B. Grobelna, prof. UG

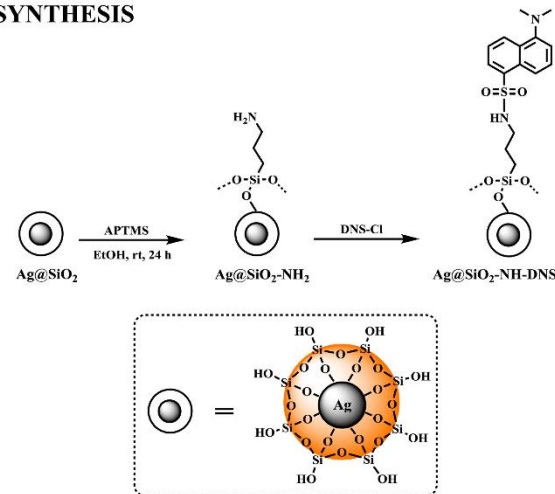
- 1. Badanie przenikalności substancji przez membrany w aspekcie zastosowań bio-medycznych i kosmetycznych.
- 2. Synteza filtrów UV oraz materiałów optycznych w formie proszków oraz cienkich warstw.
- 3. Synteza oraz badania właściwości spektroskopowych materiałów luminezujących.

dr hab. G. Romanowski

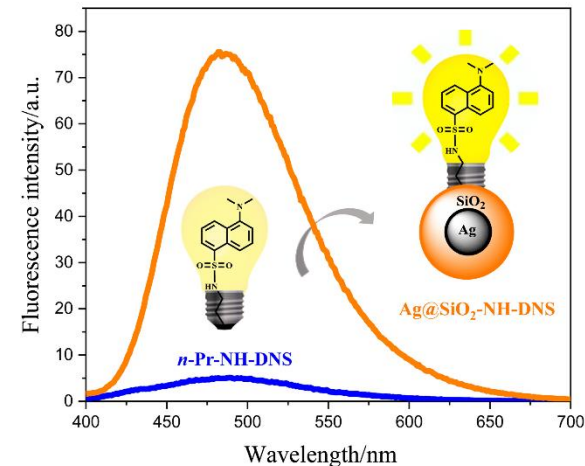
- 1. Synteza oraz charakterystyka spektroskopowa kompleksów wanadu i molibdenu.
- 2. Badanie aktywności katalitycznej kompleksów wanadu i molibdenu w reakcjach utleniania.



SYNTHESIS



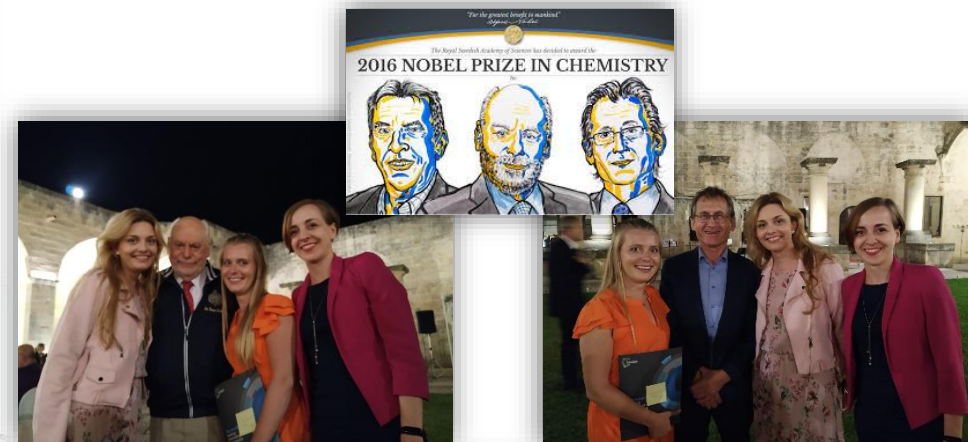
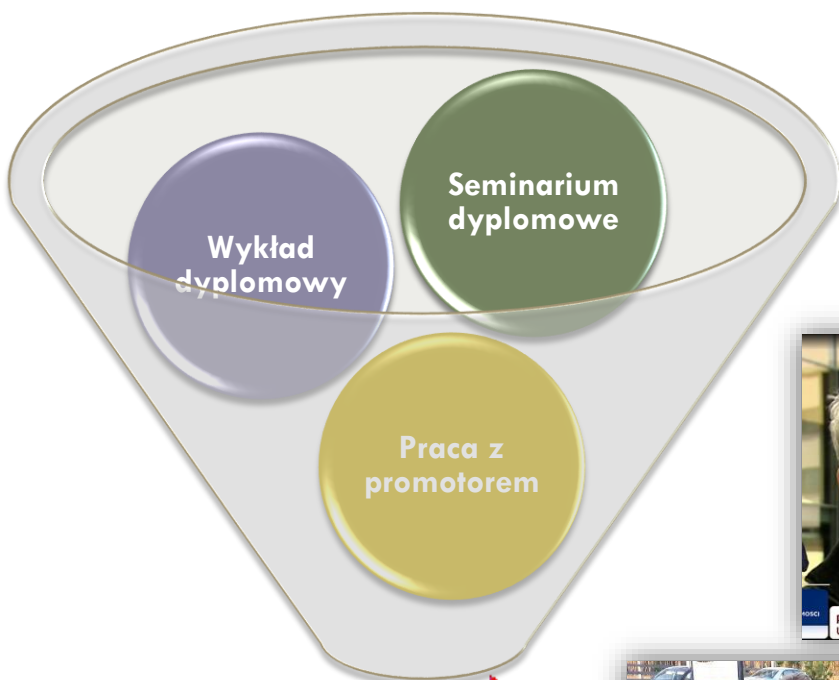
OPTICAL PROPERTIES



Katedra Chemii Analitycznej

ZAPISY

po uzgodnieniu z opiekunem u dr Doroty Zarzeczańskiej
B215 dorota.zarzeczanska@ug.edu.pl +48 58 523 51 04



Katedra Chemii Biomedycznej

DNI OTWARTE:

TERMIN : 16 i 23 marca 2021 roku w godzinach 10.00-14.00

OSOBY OPROWADZAJACE: dr Ewa Wieczerek, prof. Sylwia Rodziewicz-Motowidło

Studenci proszeni są o zapisywanie się na listę. Grupy będą oprowadzane po 5 osób przez każdego z opiekunów, z uwagi na bezpieczeństwo epidemiczne.

Zapisy na stronie:

<https://docs.google.com/document/d/1LI5QWLewZJYISKWU-I23Ylqkr-CQN2XqH357hCoiz4Q/edit?usp=sharing>

ZESPÓŁ CHEMII MEDYCZNEJ



**Prof. Sylwia Rodziewicz-Motowidło,
KIEROWNIK KATEDRY**

- Ludzka Cystatyna C - badania konformacyjne z wykorzystaniem techniki NMR i dynamiki molekularnej
- Badanie oddziaływań ludzkiej cystyny C z przeciwciałami, jako potencjalnymi inhibitorami amyloidozy
- Antybiotyki peptydowe i peptydomimetyki – projektowanie, synteza, badania konformacyjne
- Peptydy o właściwościach proregeneracyjnych i neuroprotektoryjnych – projektowanie, synteza i badania fizykochemiczne
- Projektowanie, synteza i badanie peptydów o potencjalnych właściwościach przeciwnowotworowych
- Peptydy i peptydomimetyki w chorobach wirusowych



**Dr hab. Elżbieta
Jankowska, prof. UG**

- Poszukiwanie efektywnych modulatorów (stymulatorów/inhibitorów) aktywności wielopodjednostkowego kompleksu enzymatycznego – proteasomu
- Badanie mechanizmów agregacji białek.
- Badania strukturalne peptydów i białek.



Prof. Franciszek Kasprzykowski

- Projektowanie, synteza i badania biologiczne związków antybakteryjnych, antywirusowych i przeciwwgrzybiczych.
- Projektowanie, synteza i badania biologiczne inhibitorów procesu osteoporozy.
- Projektowanie, synteza i badania aktywności inhibitorów proteaz cysteinowych.
- Synteza i badania peptydów o właściwościach proliferacyjnych.



**Dr hab. Aneta Szymańska,
prof. UG**

- Badania procesów dimeryzacji, oligomeryzacji i fibrylizacji peptydów i białek amyloidogennych (np. ludzkiej cystatyny C, hCC; amyloidogennego białka osocznego A, SAA, peptydu beta-amyloidowego, Aβ);
- Badania czynników wpływających na stabilność konformacyjną cystatyny C;
- Wpływ czynników środowiskowych na proces oligomeryzacji cystatyny C
- Wpływ jonów metali na właściwości amyloidogenne białek

ZESPÓŁ CHEMII MEDYCZNEJ



Dr Marta Spodzieja

- Projektowanie i synteza inhibitorów tworzenia kompleksów białkowych BTLA-HVEM, CD160-HVEM, PD1-PDL1 o potencjalnym zastosowaniu w immunoterapii nowotworów;
- Poszukiwanie inhibitorów agregacji białek amyloidogennych takich jak: surowicze białko amyloidu A oraz peptyd B-amyloidowy.



Dr hab. Magdalena Wysocka, prof. UG

- Projektowanie, synteza i mechanizm działania nowej klasy peptydomimetyków penetrujących jądro komórkowe
- Selekcja metodami chemii kombinatorycznej peptydowych fluorescencyjnych substratów enzymów proteolitycznych.
- Projektowanie i synteza chemiczna znakowanych fluorescencyjnie niskocząsteczkowych inhibitorów proteinaz i ich wykorzystanie jako sond aktywności enzymatycznej.



Dr Ewa Wieczerek

- Otrzymywanie białek na drodze metody chemicznej ligacji;
- Projektowanie, synteza i badania biologiczne peptydów i peptydomimetyków o potencjalnym działaniu terapeutycznym (inhibitory proteaz cysteinowych, inhibitory/aktywatory proteasomu)
- Poszukiwanie struktur wiodących umożliwiających projektowanie związków o potencjalnym działaniu terapeutycznym (np. modulatory proteasomu) wśród substancji pochodzenia naturalnego.

ZESPÓŁ CHEMII MEDYCZNEJ



Dr Marta Orlikowska

- Badania strukturalne receptorów sygnałowych HVEM/CD160 jako potencjalnych celów immunoterapii;
- Badania procesu degradacji agregatów białkowych poprzez wyznaczenie struktury przestrzennej białka szoku cieplnego Hsp104;
- Wyznaczanie struktur przestrzennych białek i ich kompleksów metodą rentgenografii strukturalnej.



Dr Maria Dzierżyńska

- Projektowanie, synteza i badania biologiczne związków antybakteryjnych oraz antywirusowych wraz z badaniem mechanizmu ich działania;
- Peptydy stymulujące regenerację- synteza i badania stymulacji wzrostu fibroblastów;
- Synteza i badanie hydrożeli peptydowych służących jako rusztowanie dla komórek macierzystych.



Dr Julia Witkowska

- Badania strukturalne peptydów i białek;
- Poszukiwanie stymulatorów oraz inhibitorów aktywności proteasomu.
- Badanie oddziaływań proteasomu z modulatorami jego aktywności za pomocą rentgenografii strukturalnej.
- Badania kinetyki enzymatycznej oraz aktywności biologicznie czynnych peptydów.

ZESPÓŁ CHEMII MEDYCZNEJ



Dr Przemysław Jurczak

- Nadprodukcja i oczyszczanie białek tworzących fibryle amyloidowe;
- Badania oddziaływań białko-ligand;
- Badania strukturalne białek w obecności lipidów;
- Otrzymywanie i funkcjonalizowanie nanomateriałów uzyskanych na bazie tlenku tytanu.



Dr inż. Sławomir Lach

- Projektowanie i synteza inhibitorów procesu osteoporozy;
- Funkcjonalizowanie powierzchni metalicznych z ukierunkowaniem na materiały stosowane w implantologii.



Dr Natalia Karska

- Synteza i badania konformacyjne (NMR, CD, IR) białek wirusowych;
- Projektowanie i funkcjonalizacja chitozanu peptydami o właściwościach proregeneracyjnych celem otrzymania składnika kompozytów stosowanych w implantologii;
- Projektowanie i synteza inhibitorów białka HtrA pochodzącego z bakterii *Helicobacter pylori*

ZESPÓŁ CHEMII MEDYCZNEJ



Dr Katarzyna Kuncewicz

- Projektowanie, synteza i badania oddziaływań z celami molekularnymi związków o właściwościach przeciwnowotworowych, będących inhibitorami punktów kontrolnych układu immunologicznego
- Projektowanie i synteza peptydów o właściwościach przeciwzapalnych



Dr Justyna Sawicka

- Projektowanie i synteza rusztowań peptydowych o działaniu proregeneracyjnym i antybakteryjnym;
- Badanie procesów fibrylizacji i agregacji peptydów.

ZESPÓŁ FOTOBIOFIZYKI



Dr Katarzyna Guzow

- Synteza nowych znaczników fluorescencyjnych
- Poszukiwanie nowych antybiotyków peptydowych zawierających pochodne 3-(2-benzoksazol-5-yl)alaniny
- Badanie właściwości spektralnych i fotofizycznych oraz aktywności biologicznej otrzymywanych związków



Dr inż. Irena Bylińska

- Synteza związków organicznych z naciskiem na poszukiwanie nowych znaczników fluorescencyjnych;
- Badanie właściwości spektralnych i fotofizycznych aromatycznych związków organicznych ;
- Mikroskopia fluorescencyjna ze szczególnym uwzględnieniem obrazowania wnętrza komórki za pomocą techniki FLIM.

ZESPÓŁ BIOCHEMII STRUKTURALNEJ



**Dr hab. Zbigniew Kaczyński,
prof. UG**

- Badania strukturalne polisacharydów o potencjalnym znaczeniu dla zdrowia człowieka.
- Ekstrakcja polisacharydów z materiału biologicznego, oczyszczanie za pomocą sączenia molekularnego, analiza odpowiednich produktów z wykorzystaniem chromatografii gazowej (GC), spektrometrii mas (MS) oraz spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR).



mgr Agnieszka Kowalczyk

- Badania strukturalne polisacharydów o potencjalnym znaczeniu dla zdrowia człowieka.
- Ekstrakcja polisacharydów z materiału biologicznego, oczyszczanie za pomocą sączenia molekularnego, analiza odpowiednich produktów z wykorzystaniem chromatografii gazowej (GC), spektrometrii mas (MS) oraz spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR).



mgr Nikola Szpakowska

- Badania strukturalne polisacharydów o potencjalnym znaczeniu dla zdrowia człowieka.
- Ekstrakcja polisacharydów z materiału biologicznego, oczyszczanie za pomocą sączenia molekularnego, analiza odpowiednich produktów z wykorzystaniem chromatografii gazowej (GC), spektrometrii mas (MS) oraz spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR).

Katedra Chemii Bionieorganicznej

KIEROWNIK KATEDRY

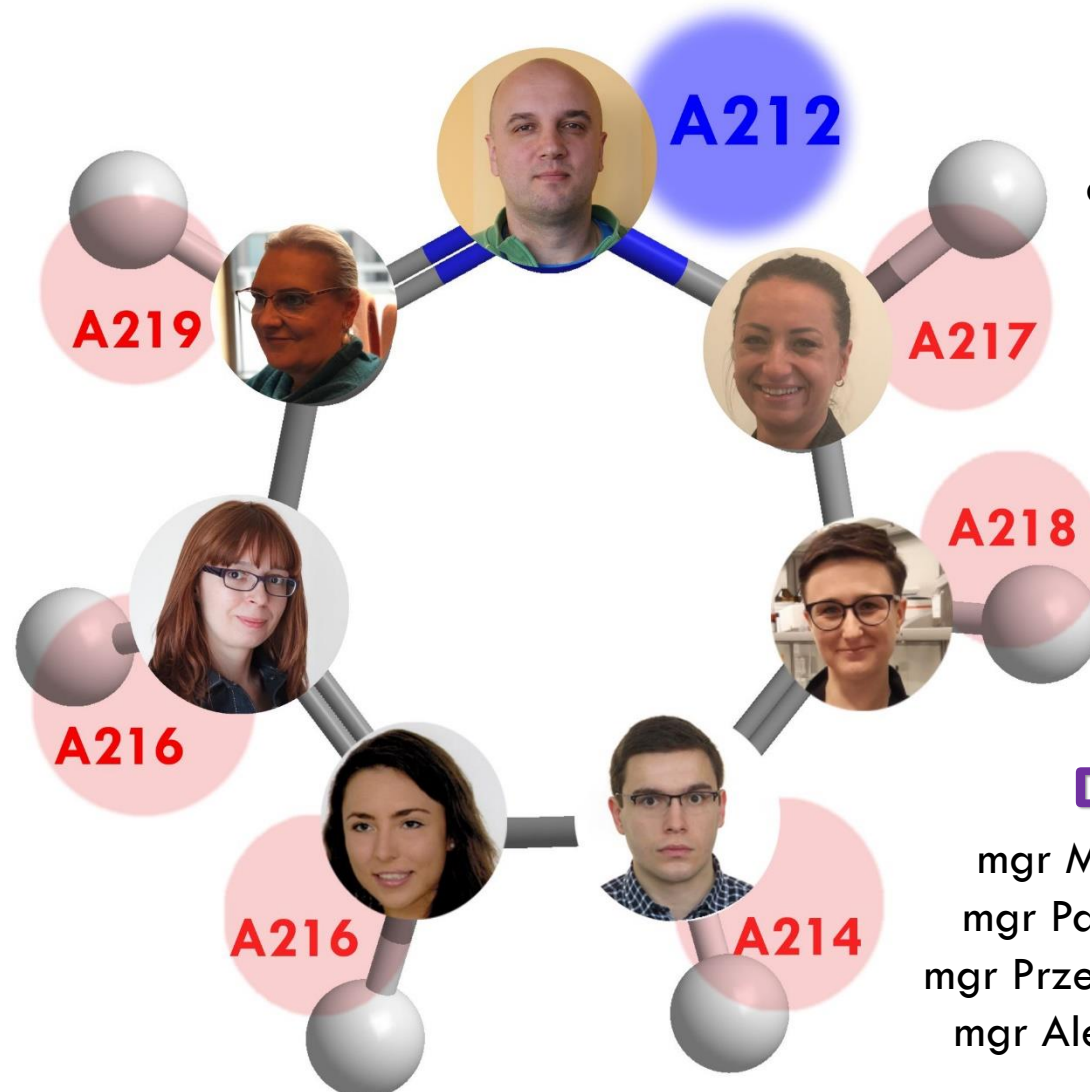
prof. dr hab. Mariusz Makowski

PRACOWNICY

mgr Jakub Brzeski

OPIEKUNOWIE PRAC DYPLOMOWYCH

prof. dr hab. Mariusz Makowski
dr hab. Aleksandra Dąbrowska, prof. UG
dr hab. Agnieszka Chylewska, prof. UG
dr inż. Małgorzata Wysocka
dr inż. Paulina Spisz
dr Sandra Ramotowska



POST-DOC

dr Joanna Duch
dr Mateusz Kowalik

DOKTORANCI

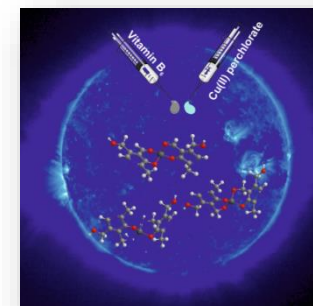
mgr Małgorzata Bogunia
mgr Paulina Mech-Warda
mgr Przemysław Sumczyński
mgr Aleksandra Ciesielska

Katedra Chemii Bionieorganicznej

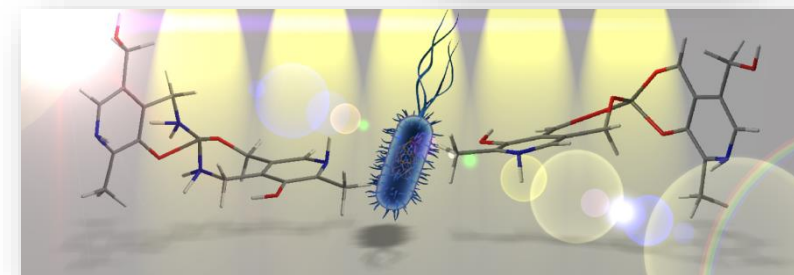
OGÓLNA TEMATYKA BADAWCZA

1. Projektowanie, synteza, hodowla kryształów i analizy strukturalne **bio-ligandów** (pochodne antybiotyków sulfonamidowych, pochodne pirazyny/pirydyny, witaminy, sacharydy) i **metaloantybiotyków** (Ru, Ir, Rh, Os).
2. Badania **oddziaływań międzycząsteczkowych związków małych cząsteczek z biomolekułami** (kwasy nukleinowe, białka, peptydy, erytrocyty).
3. Badania **reakcji równowagowych** dotyczących przemian **kwasowo-zasadowych, konformacyjnych i tworzenia kompleksów** w roztworach wodnych i mieszanorozpuszczalnikowych.
4. Określanie charakteru **hydrofilowo - lipofilowego** związków oraz przewidywanie ich **rozpuszczalności w bio-układach**.
5. **Dynamika cząsteczek**: teoretyczne badania struktur, równowagowych reakcji przeniesienia protonu, określanie właściwości nisko- i wielkocząsteczkowych układów z zastosowaniem **metod obliczeniowych**.

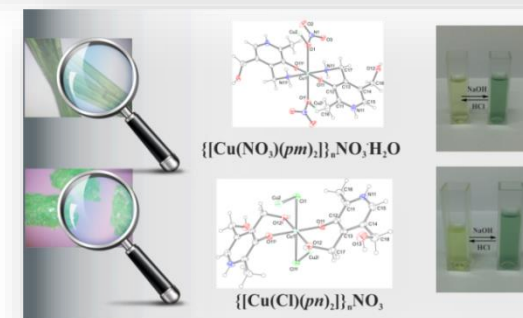
BIOTECHNOLOGIA



ANALITYKA



FARMACJA

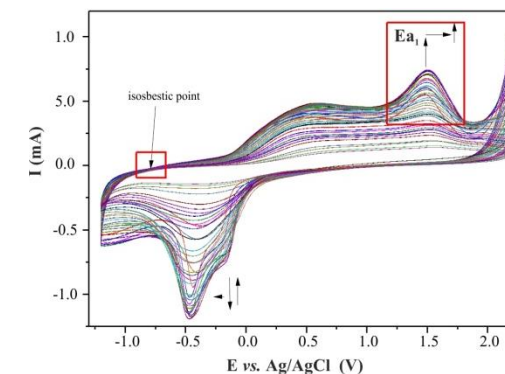
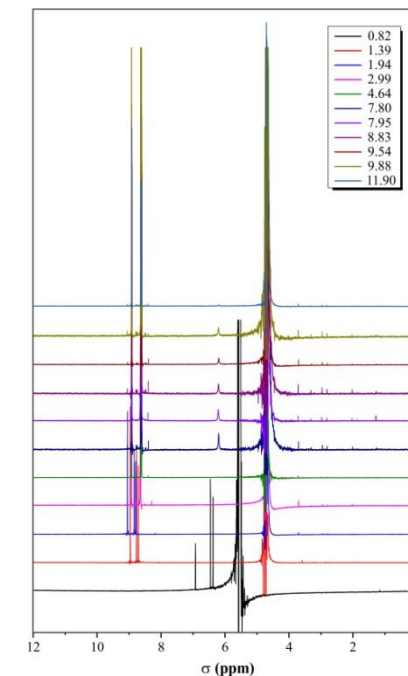
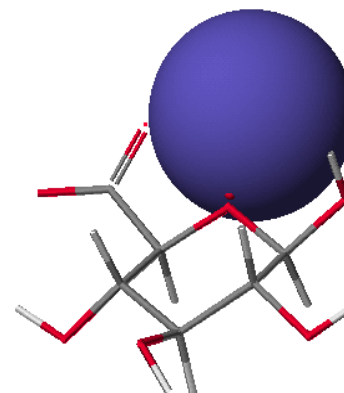
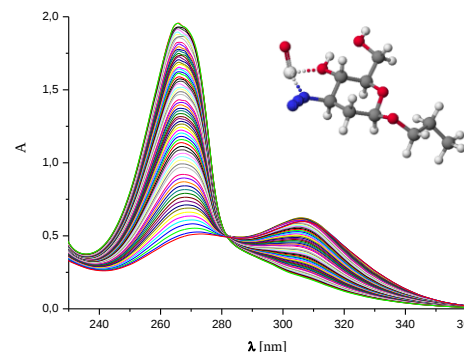
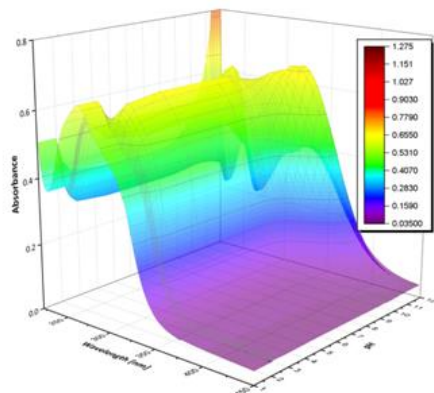
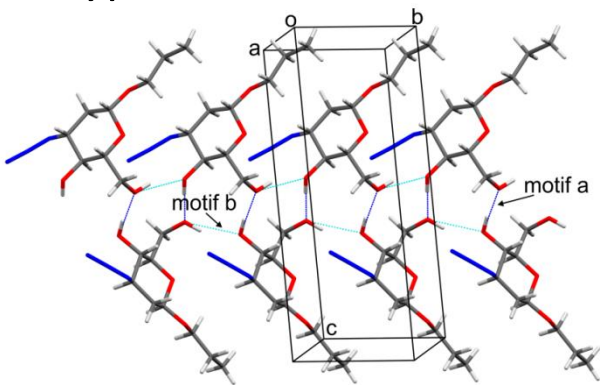


MEDYCYNĄ

Katedra Chemii Bionieorganicznej

WYKONYWANE BADANIA I ANALIZY DYPLOMOWE

- Analizy strukturalne** obiektów badawczych: spektroskopowe (UV-Vis, ^1H NMR, MS, ATR/IR, XRD powder) oraz elementarna.
- Elektrochemiczne analizy** do ustalania parametrów (pK_a , E redoks) związków oraz oddziaływań międzycząsteczkowych z biomolekułami (Kb) metodą woltamperometrii cyklicznej.
- Ilościowe i jakościowe oznaczanie substancji aktywnych leków**, tj. pochodne sulfa antybiotyków i leków pirazynowych (przeciwnowotworowe i przeciwgruźlicze).
- Switch-SENSE, konduktometryczne, potencjometryczne, spektrofotometryczne i fluorymetryczne** analizy miareczkowe wodnych i mieszano-rozpuszczalnikowych układów - analizy ilościowe składu (stopień jonizacji), tworzenia metaloantybiotyków, opis ich właściwości kwasowo-zasadowych i powinowactwo badanych układów do biomolekuł typu DNA, BSA, HSA.



Katedra Chemii Bionieorganicznej

CHĘTNIE UDZIELAMY SZCZEGÓŁOWCH INFORMACJI NA TEMAT PROJEKTÓW !!!

ZAPRASZAMY NA INDYWIDUALNE SPOTKANIA Z NASZYM OPIEKUNAMI PROJEKTÓW !!!!

SKRZYDŁO A II PIĘTRO



**CHEMIA TO
NASZA PASJA !!!**

**LUBIMY
NAUCZAĆ !!!**

Katedra Chemii Bionieorganicznej

DNI OTWARTE:

TERMIN : 10 oraz 12 marca 2021 w godzinach 9⁰⁰-15⁰⁰

OSOBA DO KONTAKTU : mgr Jakub Brzeski (jakub.brzeski@ug.edu.pl; pokój A214)

Katedra Chemii Fizycznej

✓ Zespół Sensybilizatorów Biologicznych

✓ Zespół Badań Luminescencyjnych

✓ Zespół Krystalochemii



Kierownik Katedry:

prof. dr hab. Janusz Rak

Pracownicy:

dr hab. Karol Krzemiński, prof. UG

dr hab. Artur Sikorski, prof. UG

dr hab. Piotr Storoniak, prof. UG

dr Lidia Chomicz-Mańka

dr Samanta Romanowska

dr inż. Beata Zadykiewicz

dr Magdalena Zdrowowicz

Beata Roszkowska

Doktoranci:

mgr Kamila Butowska

mgr Anna Czaja

mgr inż. Karina Falkiewicz

mgr Vladyslav Ievtukhov

mgr Artur Mirocki

mgr Milena Pieńkos

mgr Anna Romanowska

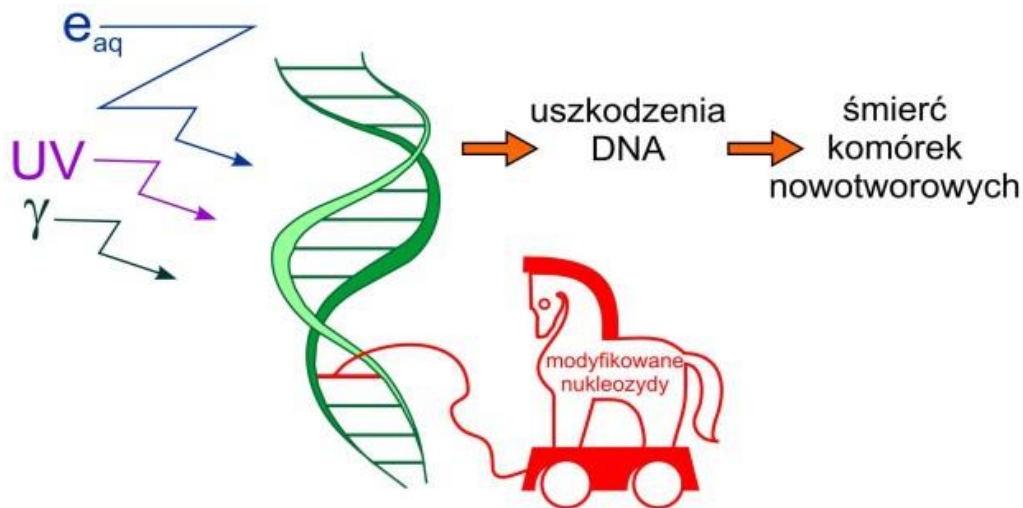
mgr Małgorzata Rybczyńska

Katedra Chemii Fizycznej

Zespół Sensybilizatorów Biologicznych (kierownik: prof. dr hab. Janusz Rak)

Tematyka badań naukowych prowadzonych w ZSB obejmuje **projektowanie i badanie sensybilizatorów** (uczulaczy) procesu uszkodzania DNA przez promieniowanie UV/X. Sensybilizatory mają zwiększyć efektywność radioterapii i terapii fotodynamicznej chorób nowotworowych.

Prace nad modyfikowanymi nukleozydami jako potencjalnymi **radiosensybilizatorami** doprowadziły w ostatnim roku do dwóch **patentów**, planowane są badania na zwierzętach.



Projektowanie i badanie sensybilizatorów biologicznych metodami chemii komputerowej – modyfikowane nukleozydy i mimetyki tlenu



Synteza chemiczna nowych sensybilizatorów biologicznych – modyfikowanych nukleozydów

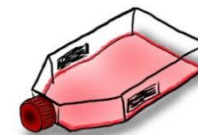
Badania modelowe

- Enzymatyczna synteza fragmentów DNA zawierających modyfikowane nukleozydy.
- Ekspozycja modelowych fragmentów DNA na promieniowanie UV/X.
- Analiza uszkodzeń DNA za pomocą spektrometrii mas, technik elektroforetycznych i chromatograficznych.



Badania komórkowe

- Hodowla ludzkich komórek nowotworowych/zdrowych.
- Ocena aktywności cytotoksycznej foto-/radiosensybilizatorów.
- Wprowadzanie uczulaczy do genomu ludzkich komórek nowotworowych.
- Badanie indukowanej promieniowaniem odpowiedzi komórkowej za pomocą cytometrii przepływowej.

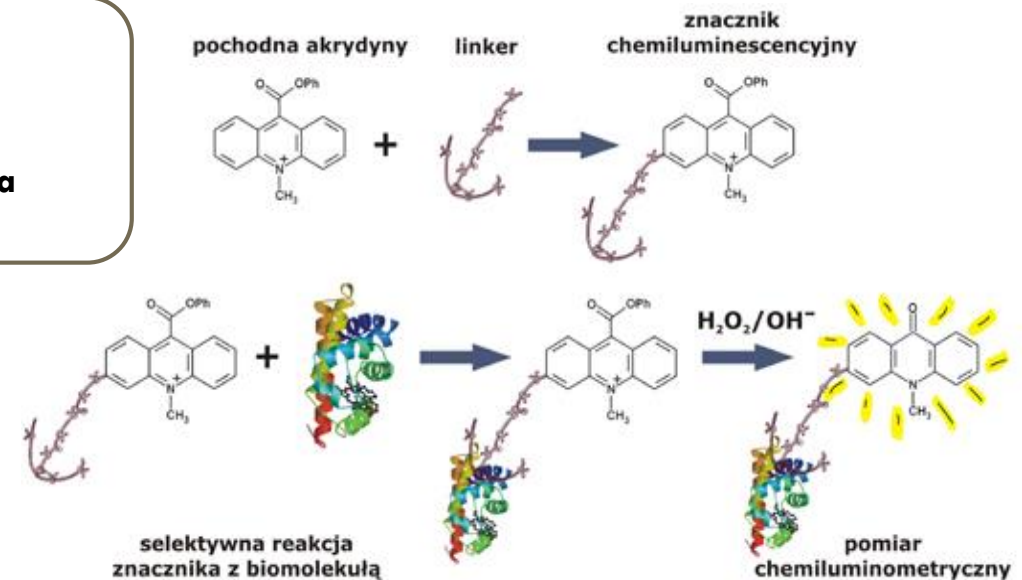


Katedra Chemii Fizycznej

Zespół Badań Luminescencyjnych

(kierownik: dr hab. Karol Krzymiński, prof. UG)

- Synteza heterocykliczna związków zdolnych do emisji promieniowania (indykatory i znaczniki luminescencyjne).
- Pomiary luminescencji (chemiluminescencja, fluorescencja) – badanie i optymalizacja substratów przydatnych do immunodiagnostyki luminescencyjnej.



- Metody obliczeniowe w badaniach struktury i mechanizmów reakcji organicznych (półempiryczna, DFT, TD-DFT, MP2).
- Analiza fizykochemiczna z wykorzystaniem metod spektroskopowych: NMR, UV-VIS, FT-IR, MS, LC-MS; poszukiwanie korelacji typu struktura-właściwości spektralne; elementy analizy statystycznej.
- Analityka śladowa substancji biologicznych (witaminy, leki, suplementy): techniki chromatograficzne (HPLC - analityka i semi-prep.), zautomatyzowana chromatografia *Flash*, LC, TLC), techniki luminometryczne
- Analiza termiczna z udziałem technik DSC, TG, TG-MS.

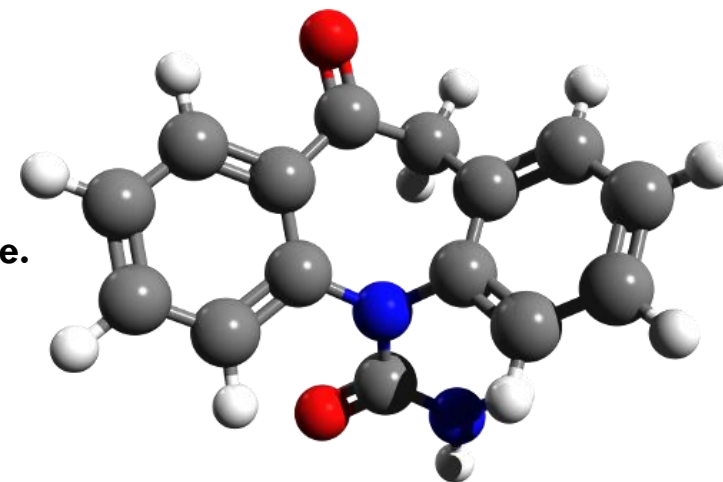
Katedra Chemii Fizycznej



Zespół Krystalochemii

(kierownik: dr hab. Artur Sikorski, prof. UG)

- Badania krystalograficzne wieloskładnikowych kryształów (soli, kokryształów, solwatów) zawierających substancje aktywne farmaceutycznie.
- Polimorfizm substancji farmaceutycznych.
- Analiza oddziaływań międzycząsteczkowych w kryształach.



Katedra Chemii Fizycznej

Realizacja bloku dyplomowego



Katedra Chemii Fizycznej

**ZAPRASZAMY NA INDYWIDUALNE SPOTKANIA Z KIEROWNIKAMI PRACOWNI/OPIEKUNAMI
PROJEKTÓW LUB DO KONTAKTU MAILOWEGO:**

Kierownik Katedry i koordynator zapisów:

prof. dr hab. Janusz Rak

e-mail: janusz.rak@ug.edu.pl

MAKSYMALNA LICZBA REALIZOWANYCH PROJEKTÓW

10

Katedra Chemii Fizycznej

DNI OTWARTE:

TERMIN: 15.03.2021 i 19.03.2021, godz. 9:00-15:00

OSOBA DO KONTAKTU: dr hab. Karol Krzemiński, prof. UG



Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

Opiekunowie Projektów Dyplomowych

- **prof. dr hab. inż. Lech Chmurzyński**
- **prof. dr hab. Ewa Siedlecka**
- **dr hab. Joanna Makowska, prof. UG**
- **dr hab. Henryk Myszka, prof. UG**
- **dr hab. Dariusz Wyrzykowski**
- **dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń**
- **dr Aleksandra Tesmar**
- **dr inż. Krzysztof Żamojć**



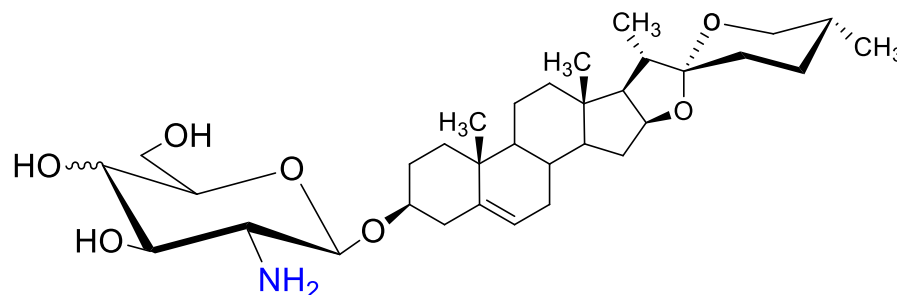
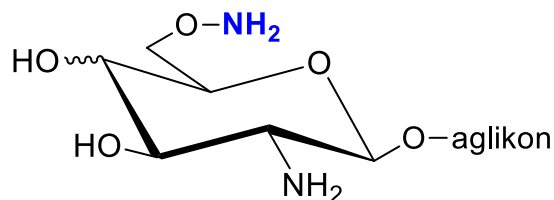
Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

tematyka badawcza

ZESPÓŁ FIZYKOCHEMII ZWIĄZKÓW KOMPLEKSOWYCH

KIEROWNIK: PROF. DR HAB. INŻ. LECH CHMURZYŃSKI

1. Synteza, właściwości fizykochemiczne oraz biologiczne związków kompleksowych metali przejściowych (A. Tesmar)
2. Wykorzystanie spektroskopii fluorescencyjnej oraz spektrofotometrii UV-Vis do badania oddziaływań pomiędzy związkami wielkocząsteczkowymi (białka, DNA) a wybranymi stabilnymi rodnikami, jonami metali, związkami biologicznie czynnymi, lekami przeciwbólowymi, związkami kompleksowymi i surfaktantami (K. Żamojć)
3. Synteza, budowa i właściwości *D*-glikozaminozydów betuliny i diosgeniny. Funkcjonalizacja grupy aminowej w uzyskanych glikozydach (H. Myszka)
4. Zastosowanie reakcji Mitsunobu w syntezie *O*-amino pochodnych *D*-glikozaminozydów (H. Myszka)



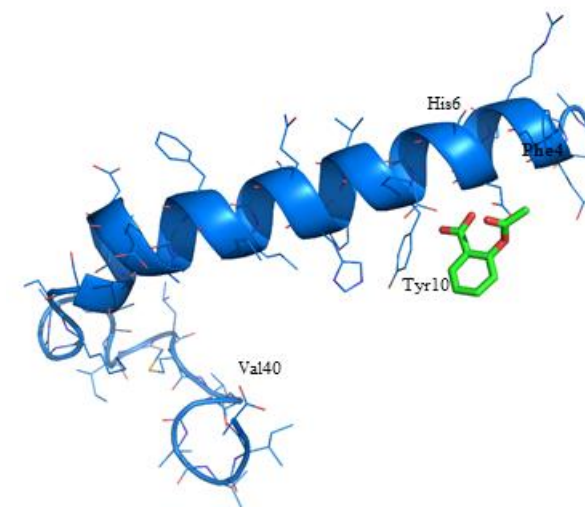
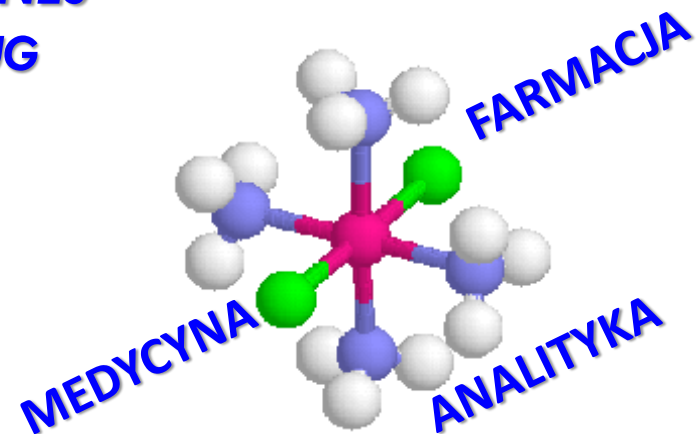
Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

tematyka badawcza

ZESPÓŁ BIOLOGICZNEJ CHEMII NIEORGANICZNEJ

KIEROWNIK: DR HAB. JOANNA MAKOWSKA, PROF. UG

1. Badania stabilności termicznej związków biologicznie czynnych (J. Makowska)
2. Badanie oddziaływań przeciwdrobnoustrojowych oraz kosmetycznych peptydów z jonami metali (J. Makowska)
3. Teoretyczno-eksperymentalne badania wybranych leków przeciwbólowych oraz związków naturalnego pochodzenia z białkami poliglutaminowymi (Płásawica Huntingtona) (J. Makowska)
4. Synteza oraz charakterystyka fizykochemiczna związków kompleksowych jonów metali przejściowych w fazie stałej i w roztworze (D. Wyrzykowski)
5. Badania aktywności przeciwnowotworowej oraz cytoprotekcyjnej związków wanadu (D. Wyrzykowski)
6. Badania oddziaływań związków małocząsteczkowych z biopolimerami (D. Wyrzykowski)



Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

tematyka badawcza

ZESPÓŁ PROCESÓW ZAAWANSOWANEGO UTLENIANIA

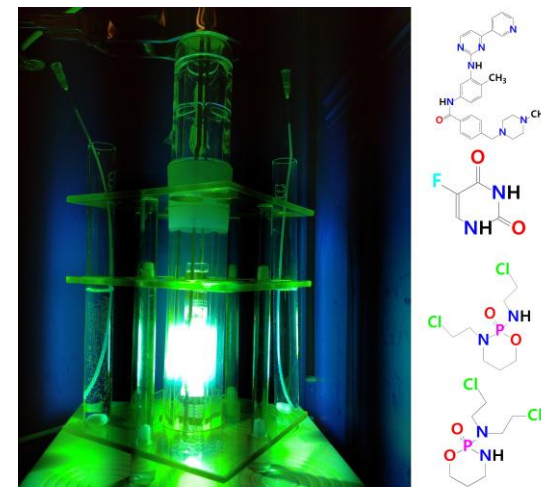
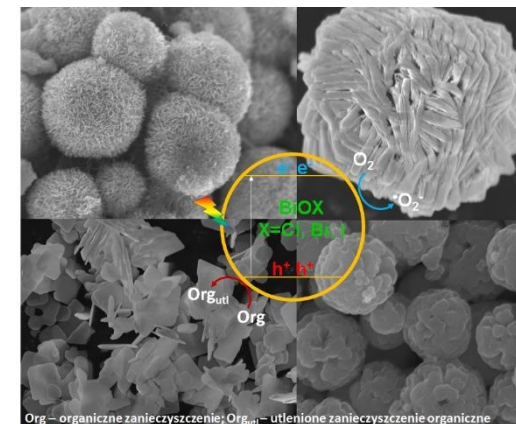
KIEROWNIK: PROF. DR HAB. EWA SIEDLECKA

Otrzymywanie, charakterystyka, zastosowania nowych nanomateriałów w technologiach zaawansowanego utleniania

1. Otrzymywanie nowych nanomateriałów do fotokatalitycznego i fotoelektrochemicznego usuwania mikrozanieczyszczeń z wód
2. Badanie mechanizmu rozkładu farmaceutyków w procesie fotokatalizy lub fotoelektrokatalizy; ocena toksyczności i biodegradowalności powstających produktów
3. Badanie aktywności fotokatalitycznej materiałów hybrydowych z nanostrukturami węglowymi; rola cieczy jonowych w syntezie nanomateriałów
4. Synteza i zastosowanie półprzewodników bizmutowych do fotokatalitycznego otrzymywania biopaliw
5. Losy mikroplastików w środowisku



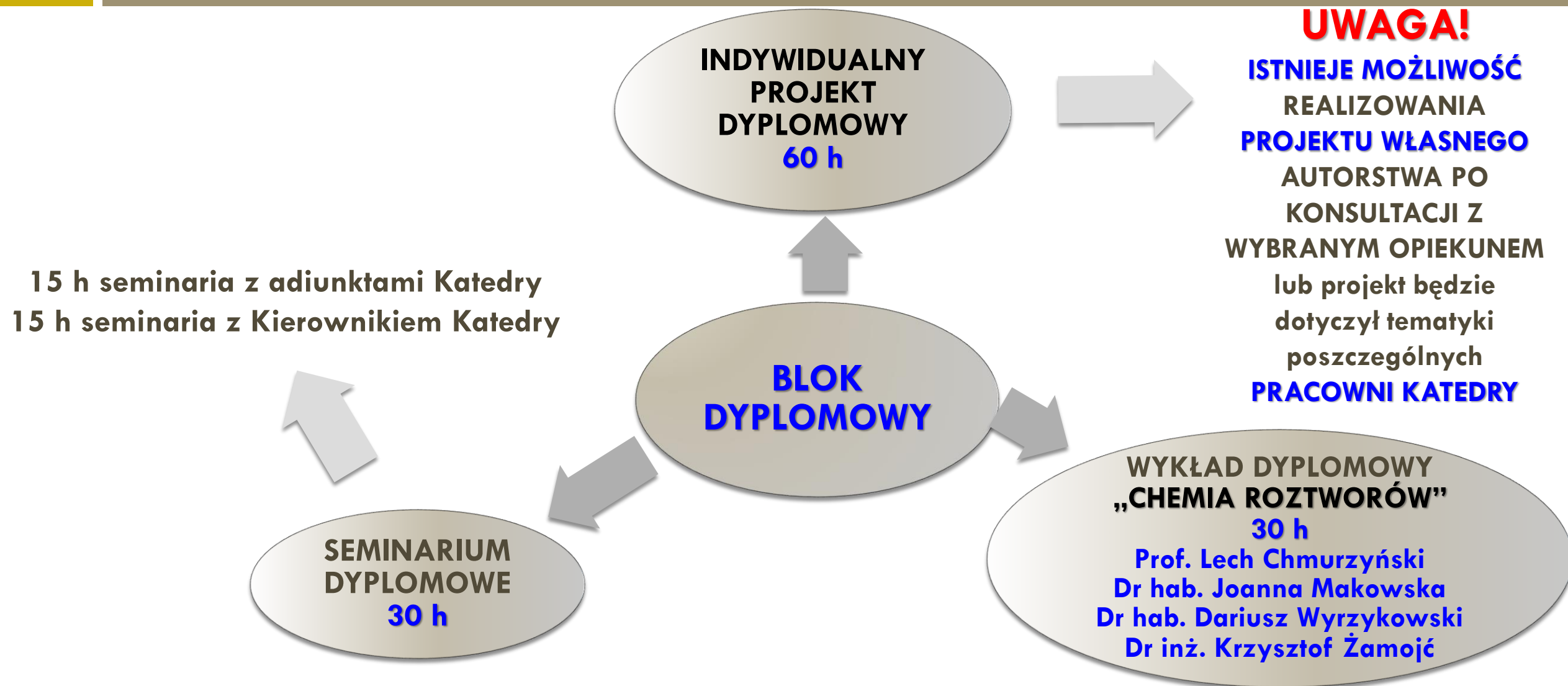
Fotokatalityczny rozkład barwnika Rodaminy B



Fotokatalityczna degradacja leków przeciwnowotworowych

Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

realizacja bloku dyplomowego



Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

CHĘTNIE UDZIELAMY SZCZEGÓŁOWCH INFORMACJI NA TEMAT PROJEKTÓW

Koordynator zapisów do Katedry: dr inż. Krzysztof Żamojć

Adres e-mail: krzysztof.zamojc@ug.edu.pl

ZAPRASZAMY TAKŻE NA INDYWIDUALNE SPOTKANIA Z OPIEKUNAMI PROJEKTÓW

KONTAKT:

Prof. dr hab. inż. Lech Chmurzyński (Kierownik Katedry), e-mail: lech.chmurzynski@ug.edu.pl

Prof. dr hab. Ewa Siedlecka, e-mail: ewa.siedlecka@ug.edu.pl

Dr hab. Joanna Makowska, prof. UG, e-mail: joanna.makowska@ug.edu.pl

Dr hab. Henryk Myszka, prof. UG, e-mail: henryk.myszka@ug.edu.pl, **www:** <http://www.myszka.strony.ug.edu.pl>

Dr hab. Dariusz Wyrzykowski, e-mail: dariusz.wyrzykowski@ug.edu.pl

Dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń, e-mail: a.bielicka-gieldon@ug.edu.pl

Dr Aleksandra Tesmar, e-mail: aleksandra.tesmar@ug.edu.pl

Dr inż. Krzysztof Żamojć, e-mail: krzysztof.zamojc@ug.edu.pl

Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

DNI OTWARTE

TERMIN: 15.03.2021 r. oraz 16.03.2021 r.

OSOBA DO KONTAKTU: dr inż. Krzysztof Żamojć, e-mail: krzysztof.zamojc@ug.edu.pl

Katedra Chemii Organicznej



Od lewej: prof. Adam Prahl, dr Dariusz Sobolewski (już nie pracuje), prof. UG Janusz Madaj, dr Rafał Ślusarz, dr Justyna Samaszko-Fiertek, prof. Bernard Lammek (już na emeryturze), prof. UG Beata Liberek, dr Anna Wcisło (obecnie KChA), dr hab. Andrzej Nowacki, mgr Milena Reszka, dr Aleksandra Walewska, dr Izabela Małuch, prof. UG Emilia Sikorska

Katedra Chemii Organicznej

Tematyka badawcza:

- Synteza i badania konformacyjne peptydów
- Poszukiwanie zależności struktura-aktywność dla biologicznie czynnych peptydów
- Wykorzystanie elektroforezy kapilarnej do identyfikacji związków o różnym charakterze chemicznym
- Synteza i badania konformacyjne pochodnych węglowodanów
- Badania *in silico* mechanizmów reakcji z udziałem pochodnych cukrów
- Analiza strukturalna polisacharydów
- Badanie procesów oddziaływania biocząsteczek



Katedra Chemii Organicznej

Przedmioty dyplomowe:

- Wykład dyplomowy pt. „Aktywność biologiczna oraz synteza glikopeptydów i ich prekursorów”
- Seminarium dyplomowe
- Pracownia dyplomowa – praca indywidualna pod kierunkiem opiekuna pracy dyplomowej

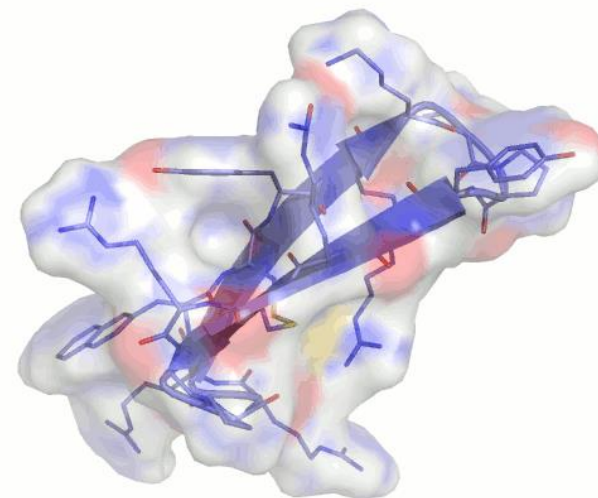
Tematyka projektów dyplomowych:

Zespół Chemii Peptydów:

- Projektowanie i synteza inhibitorów konwertaz probiałkowych
- Projektowanie, synteza i badania biologiczne analogów bradykininy, argininowej wazopresyny i oksytocyny
- Badania struktury ludzkich β -defenzyn
- Poszukiwanie nowych konopeptydów o potencjale terapeutycznym

Zespół Badań Strukturalnych Biopolimerów:

- Projektowanie i synteza peptydów o działaniu przeciwdrobnoustrojowym
- Projektowanie i synteza peptydów penetrujących błony i wykorzystanie ich jako nośniki leków przeciwnowotworowych
- Badania strukturalne (spektroskopia NMR, CD, IR, dynamika molekularna) peptydów w kontekście ich aktywności biologicznej
- Badania oddziaływań peptyd-błona lipidowa w aspekcie aktywności przeciwdrobnoustrojowej lub zdolności do transportu leków
- Badanie procesów samoorganizacji lipopeptydów przeciwdrobnoustrojowych w roztworze oraz ich wpływu na aktywność biologiczną



Katedra Chemii Organicznej

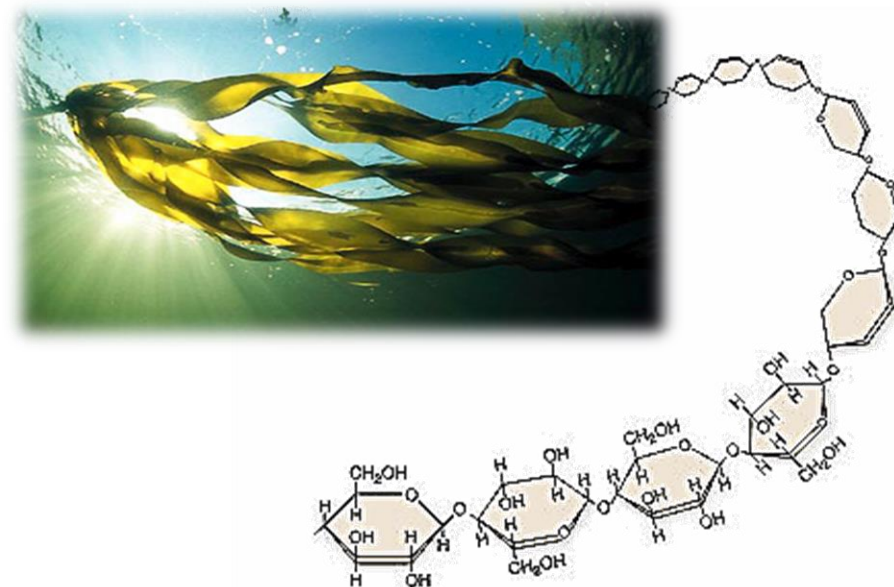
Tematyka projektów dyplomowych cd:

Zespół Glikochemii:

- Związki heterocykliczne jako emitery oled
- Glikozydy o właściwościach farmakologicznych
- Synteza cukrowych pochodnych 1,4-dihydropirydyny
- Badania strukturalne treozowych analogów kwasów nukleinowych (TNA)
- Badania komplementarności TNA z RNA i DNA
- Badania konformacyjne i mechanistyczne w cukrach

Zespół Chemii Cukrów:

- Badania oddziaływania wankomycyny ze ścianą komórkową bakterii Gram-dodatnich
- Synteza i badania właściwości biologicznych czwartorzędowych soli glikoaminiowych
- Izolowanie i badania polisacharydów z glonów Morza Bałtyckiego
- Synteza laktonów cukrowych jako substratów w syntezie organicznej
- Synteza glikoprotein o potencjalnej aktywności biologicznej
- Wykorzystanie dynamiki molekularnej do analizy procesów związanych z pochodnymi cukrów



Katedra Chemii Organicznej

Kontakt:

Zespół Chemii Peptydów

prof. dr hab. Adam Prahł
pokój B31
e-mail: adam.prahł@ug.edu.pl
tel. 58 523 50 82



Zespół Badań Strukturalnych Biopolimerów

dr hab. Emilia Sikorska, prof. UG
pokój B22
e-mail: emilia.sikorska@ug.edu.pl
tel. 58 523 50 80



Limity przyjęć:

Zespół Chemii Peptydów: 6 osób

Zespół Badań Strukturalnych Biopolimerów: 4 osoby

Zespół Glikochemii: 6 osób

Zespół Chemii Cukrów: 8 osób

Zespół Glikochemii

dr hab. Beata Liberek, prof. UG
pokój B16
e-mail: beata.liberek@ug.edu.pl
tel. 58 523 50 71



Zespół Chemii Cukrów

dr hab. Janusz Madaj, prof. UG
pokój B19
e-mail: janusz.madaj@ug.edu.pl
tel. 58 523 50 74



Katedra Chemii Organicznej



DNI OTWARTE:

TERMIN: wtorek 23.03.2021, środa 24.03.2021

OSOBA DO KONTAKTU: mgr Katarzyna Olkiewicz, dr Justyna Samaszko-Fiertek

Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska

Zespół Analityki i Radiochemii Środowiska

Zespół Chemometrii Środowiska

Zespół Toksykologii i Ochrony Radiologicznej

Budynek G, III piętro,

Studentów zapraszamy na teren katedry dnia 10 i 11 marca
2021 r. Proszę kontaktować się z mgr Jarosławem Wieczorkiem

Pracownia Analityki i Radiochemii Środowiska



dr hab. Alicja Boryło,
prof. UG
Kierownik Pracowni



Prof. dr hab. Bogdan
Skwarzec



mgr Jarosław Wieczorek
asystent



mgr Marcin Kaczor
doktorant



mgr Monika Grońska
doktorantka

- Oznaczanie naturalnych (^{210}Po , ^{210}Pb , ^{234}U , ^{235}U , ^{238}U) oraz sztucznych (^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$, ^{241}Pu , ^{241}Am) radionuklidów w próbkach biologicznych, środowiskowych spożywczych oraz w papierosach i konopiach siewnych
- Rozmieszczenie i nagromadzanie pierwiastków promieniotwórczych w organizmach morskich i lądowych
- Biogeochemia polonu, uranu, zastosowanie
- nierównowagi promieniotwórczej $^{210}\text{Po}/^{210}\text{Pb}$, $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$ oraz $^{238}\text{Pu}/^{239+240}\text{Pu}$ w badaniach źródeł pochodzenia polonu, uranu w ekosystemach naturalnych



Pracownia Analityki i Radiochemii Środowiska



Wykłady prowadzone przez pracowników Pracowni Analityki i Radiochemii Środowiska

- Prawo w energetyce jądrowej
- Bezpieczeństwo jądrowe i monitoring skażeń
- Przemysł jądrowy
- Promieniotwórczość medycynie
- Chemia jądrowa
- Radiochemia środowiska i ochrona radiologiczna
- Chemia analityczna

SERDECZNIE ZAPRASZAMY

Kontakt – osobiście lub e-mail:

dr hab. Alicja Boryło, prof. UG

pok. G304, tel. 58 523 52 53,

e-mail: alicja.borylo@ug.edu.pl





UNIWERSYTET GDAŃSKI

ZESPÓŁ CHEMOMETRII ŚRODOWISKA



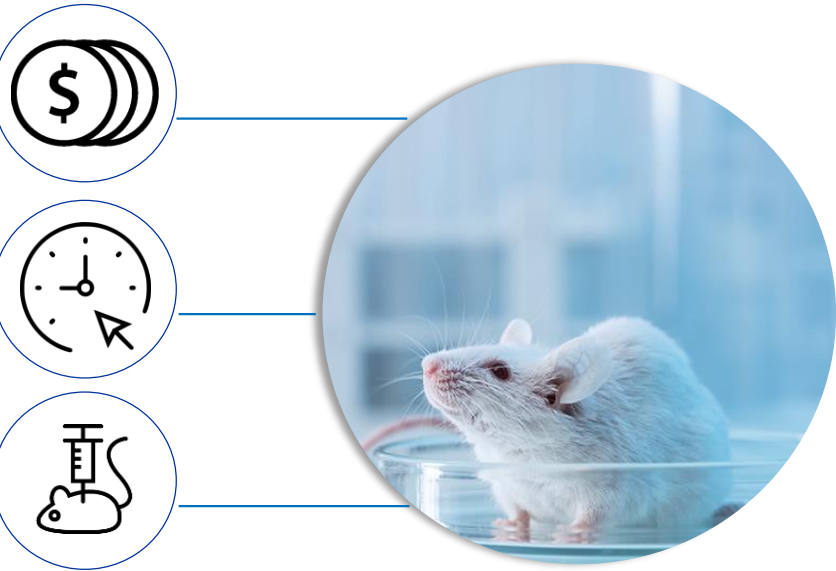
LABORATORY OF ENVIRONMENTAL
CHEMOMETRICS

Studentów zapraszamy w dniach:

- 8 marca 2021r (do godz. 12:00) – osoba kontaktowa dr inż. Karolina Jagiełło
- 9 marca 2021r (do godz. 12:00) – osoba kontaktowa dr Agnieszka Gajewicz-Skrętna

Czym się zajmujemy?

Eksperyment



- Kosztowne
- Czasochłonne
- Wykorzystujące zwierzęta

ZASTĘPUJEMY



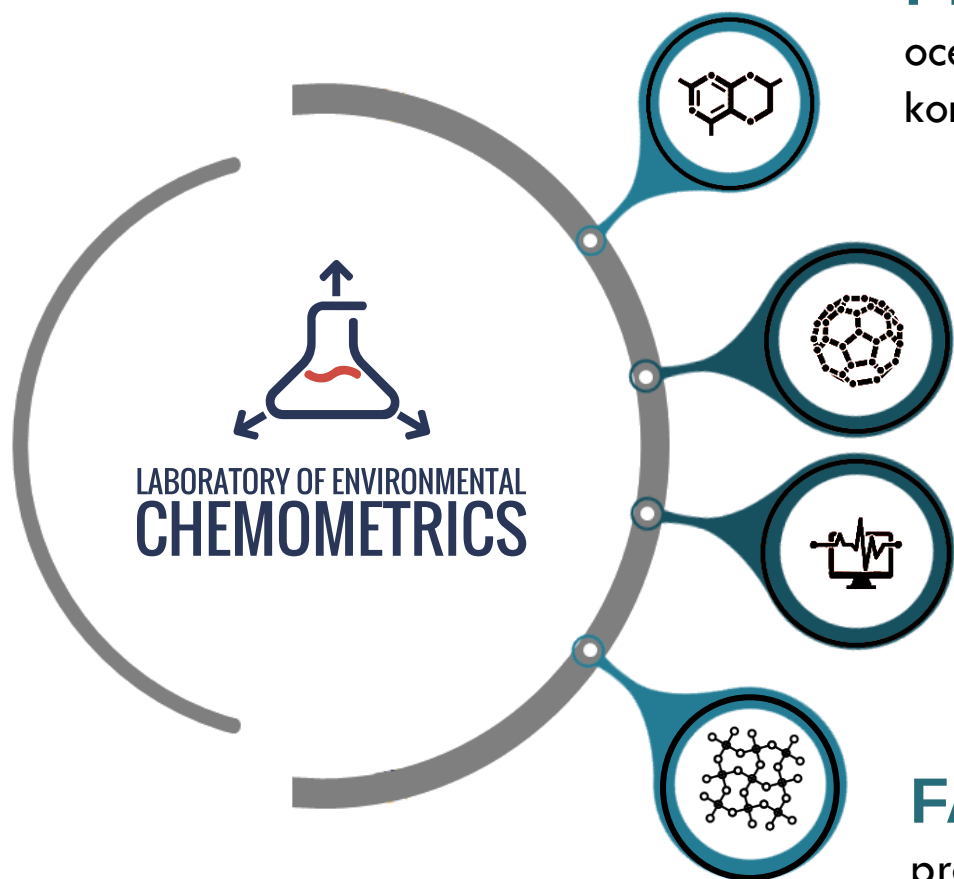
Wykorzystujemy metody
sztucznej inteligencji (AI)
i uczenie maszynowe (ML)

Model komputerowy



- Niski koszt
- Szybkie
- Bez użycia zwierząt

Obszary zastosowań naszych modeli i tematyka prac



PRZEMYSŁ CHEMICZNY

ocena ryzyka substancji chemicznych dla zdrowia człowieka i środowiska w kontekście obowiązujących przepisów (ocena toksyczności i ocena narażenia)

NANOTECHNOLOGIA

projektowanie nanocząstek stosowanych w katalizie heterogenicznej

NANOMEDYCYNĄ I NANODIAGNOSTYKA

projektowanie nanocząstek stosowanych w medycynie i diagnostyce

FARMACJA

projektowanie *in silico* nowych leków oraz przewidywanie ich toksycznego działania (toksykologia komputerowa)

Kto za tym stoi (opiekunowie)?



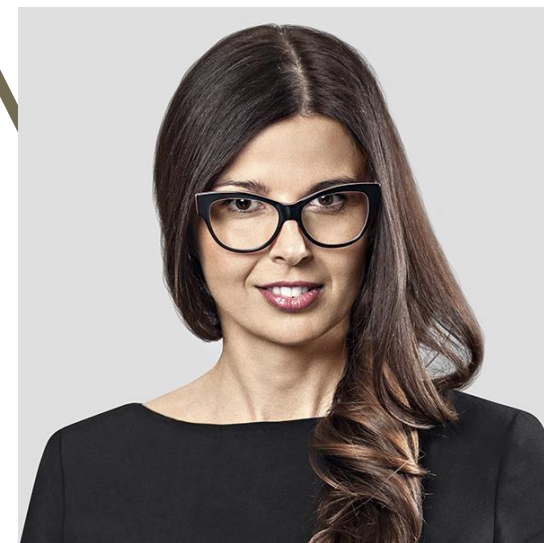
Dr inż. Karolina Jagiełło

Specjalistka z zakresu statystyki i chemometrii, autorka ponad 25 publikacji naukowych, koordynator projektów międzynarodowych w firmie QSAR Lab sp. z o. o.



Prof. dr hab. Tomasz Puzyn

Ekspert OECD w zakresie metod QSAR, autor ponad 120 publikacji naukowych, edytor 5 książek, ponad 20 wykładów na zaproszenie na konferencjach międzynarodowych, współpraca z ponad 30 zespołami naukowymi na 5 kontynentach, laureat prestiżowych nagród krajowych i zagranicznych, prezes QSAR Lab Sp. z o. o.



**Dr Agnieszka Gajewicz -
Skrzętna**

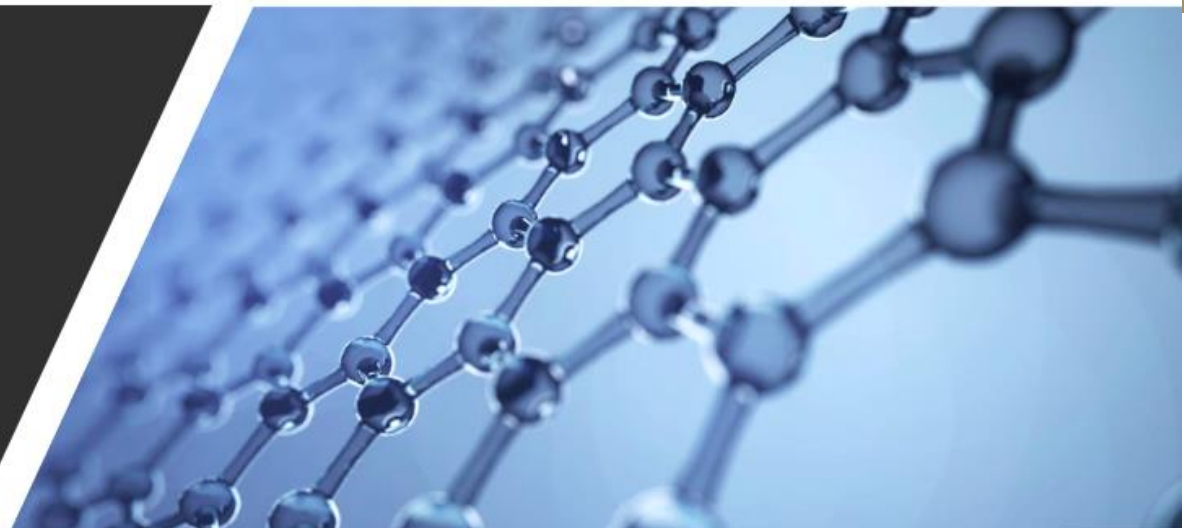
Pasjonatka rozwoju metod komputerowych, autorka ponad 50 publikacji naukowych, laureatka krajowych i międzynarodowych nagród naukowych

Chcesz wiedzieć więcej?

Więcej informacji na temat zespołu
znajdziesz na:

www.qsar.eu.org

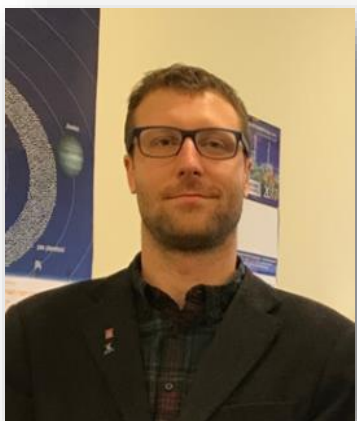
Najlepsi studenci mogą liczyć na
rozwój dalszej kariery w spółce
spin-off UG QSAR Lab



Zespół Toksykologii i Ochrony Radiologicznej



dr hab. Dagmara Strumińska-Parulska, prof. UG
Kierownik Zespołu



dr Grzegorz Olszewski
adiunkt



mgr Aleksandra Moniakowska
asystent

Tematyka badawcza
(szczegółowe tematy na stronie www)

**RADIOCHEMIA, OCHRONA RADIOLOGICZNA,
RADIOEKOLOGIA, ANALIZA RADIOCHEMICZNA,
TOKSYKOLOGIA,**

- oznaczanie radionuklidów (Po, Pb, Gd, Ra, Cs, U, Th, Pu, Am) w żywności i suplementach diety oraz w próbkach środowiskowych,
- specjacja, rozmieszczenie i nagromadzanie izotopów promieniotwórczych w organizmach żywych oraz ich skutki radiologiczne,
- żywność jako źródło pierwiastków promieniotwórczych,
- wpływ katastrofy jądrowej w Czarnobylu na radioaktywne skażenie środowiska

Pracownia Toksykologii i Ochrony Radiologicznej



PROWADZONE WYKŁADY

Licencjat

- Toksykologia
- Radiochemia środowiska
- Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna
- Ochrona radiologiczna
- Radionuklidy w żywności
- Toksykologia roślin i zwierząt

Magisterium

- Chemia i radiochemia środowiska
- Podstawy ochrony radiologicznej
- Analiza radiochemiczna
- Metody radioizotopowe w identyfikacji fałszerstw

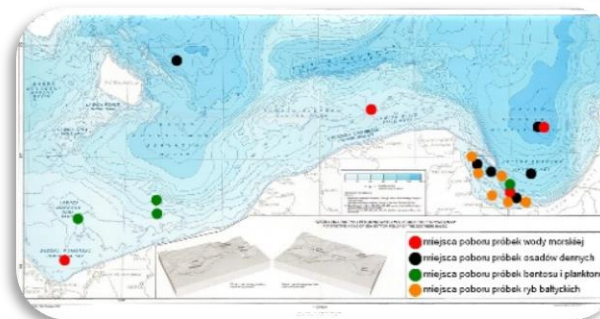
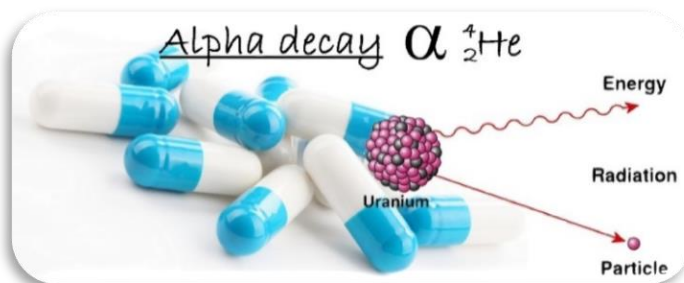
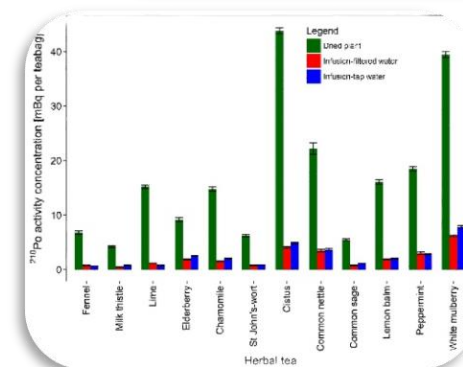
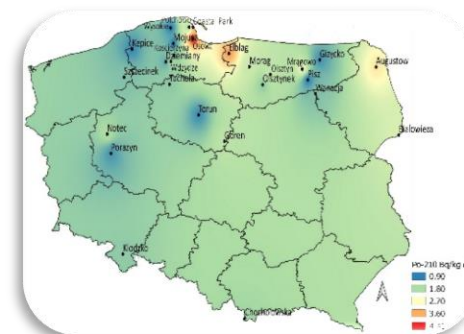
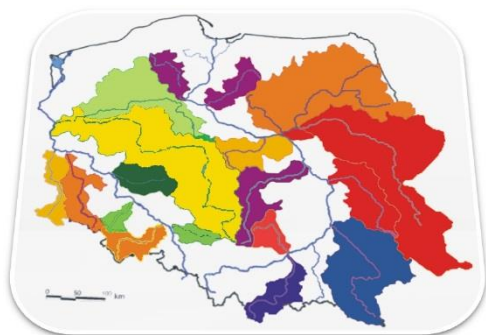
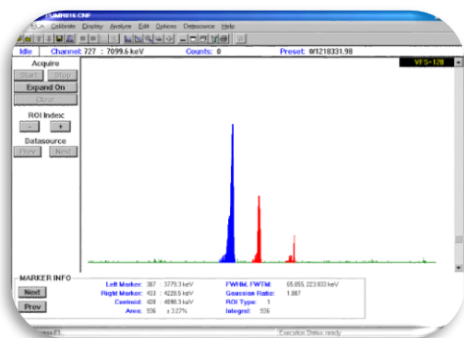


Pracownia Toksykologii i Ochrony Radiologicznej

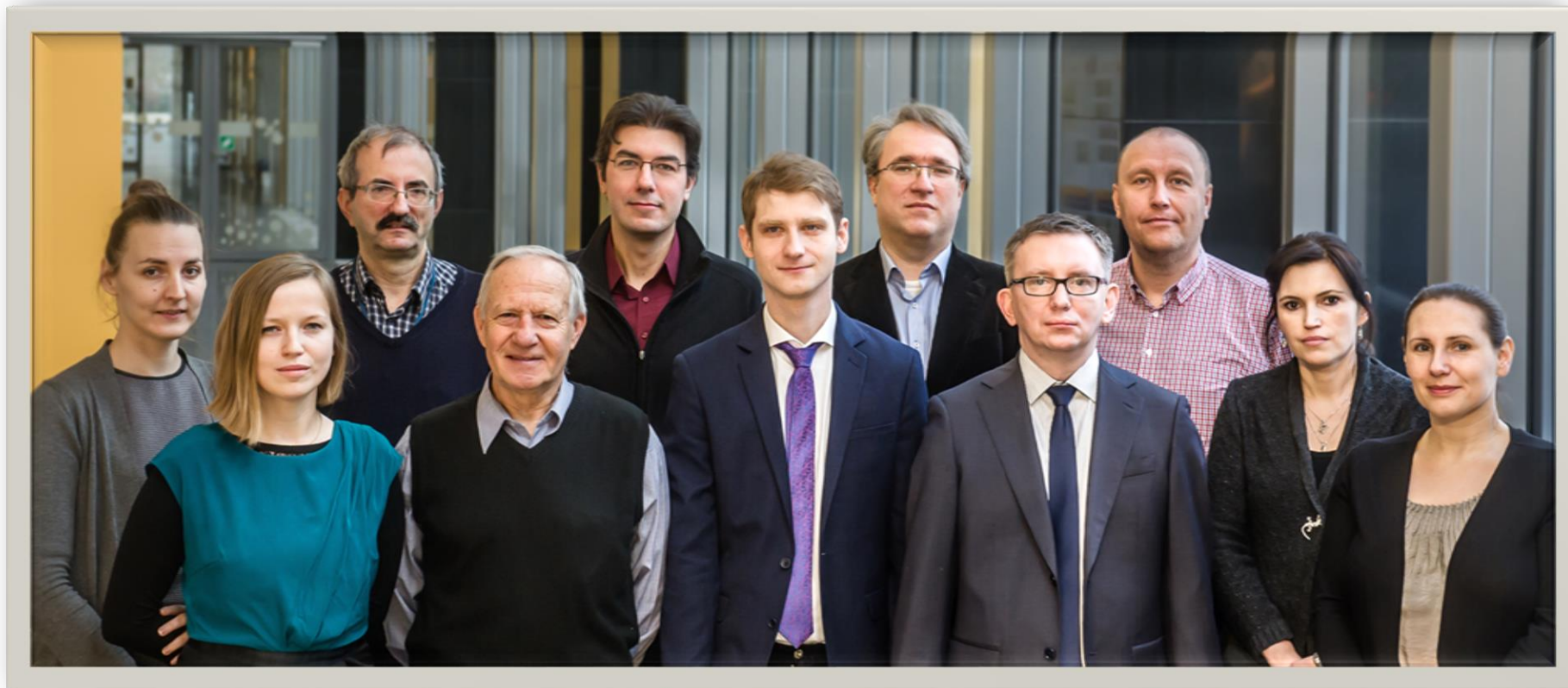
Kontakt – osobiście lub e-mail:

dr hab. Dagmara Strumińska-Parulska, prof. UG
pok. G305, tel. 58 523 52 54,
dagmara.struminska@ug.edu.pl

SERDECZNIE ZAPRASZAMY!



Katedra Chemii Teoretycznej



Prof. Piotr Skurski
Prof. Adam Liwo
Prof. Cezary Czaplewski

Dr hab. Iwona Anusiewicz, prof. UG
Dr hab. Adam Sieradzan, prof. UG

Dr hab. Artur Giełdoń
Dr Magdalena Ślusarz
Dr Sylwia Freza

Dr Marcin Czapla

Katedra Chemii Teoretycznej

Zespół Chemii Kwantowej

- ocena stabilności elektronowej anionów różnego typu
- projektowanie nowych molekuł o zadanych właściwościach fizykochemicznych (w tym silnych utleniaczy, superkwasów, cieczy jonowych o zadanej lepkości i przewodności elektrycznej, niebiałkowych aminokwasów)
- katalityczne możliwości wykorzystania superkwasów
- mechanizmy reakcji chemicznych (w szczególności reakcji polimeryzacji i kopolimeryzacji oraz procesów naprawczych w DNA)

Zespół Modelowania Molekularnego

- Tworzenie opartego na fizyce oddziaływań Jednolitego Modelu Gruboziarnistego makromolekuł biologicznych
- przewidywanie struktur białek i kwasów nukleinowych
- symulacje gruboziarniste zwijania białek i kwasów nukleinowych
- badanie oddziaływań receptor-ligand - dokowanie molekularne
- badanie konformacji biologicznie czynnych peptydów w oparciu o metodę NMR
- badania symulacyjne wpływu oddziaływań elektrostatycznych i lokalnych na strukturę białek

Zespół Symulacji Polimerów

- modelowanie białek i ich kompleksów z innymi białkami, peptydami oraz ligandami niskocząsteczkowymi
- symulacje procesu osadzania cienkich warstw polimerów z rodziny parylen, poli(p-ksylilen)
- teoretyczne przewidywanie właściwości fizyko-chemicznych dla cieczy jonowych
- modelowanie ferrocieczy opartych o ciecze jonowe i nanocząstki magnetyczne

Katedra Chemii Teoretycznej

Proponowane tematy projektów dyplomowych

Zespół Chemii Kwantowej

- Projektowanie nowych utleniaczy na bazie struktur superhalogenowych
- Teoretyczne przewidywanie mocy superkwasów Lewisa-Brønsteda
- Projektowanie niebiałkowych aminokwasów
- Mechanizmy reakcji katalizowanych superkwasami

Zespół Modelowania Molekularnego

- Testowanie nowego liniowego algorytmu gruboziarnistej dynamiki molekularnej w polu UNRES
- Optymalizacja pola UNRES przy użyciu zasady największego prawdopodobieństwa
- Badanie mechanizmu nawijania DNA na histony
- Modelowanie oddziaływań receptorów sprzężonych z białkiem G z wybranymi ligandami

Zespół Symulacji Polimerów

- Przewidywanie struktur wybranych białek z zastosowaniem gruboziarnistych symulacji w polu UNRES
- Badanie oddziaływań białek z rodziny katepsyn z wybranymi bioligandami
- Wyznaczanie przewodnictwa elektrycznego wybranych cieczy jonowych na podstawie symulacji MD
- Modelowanie oddziaływań nanocząstek Fe_2O_3 z cieczami jonowymi

Katedra Chemii Teoretycznej

Zapisy do Katedry

Sylwia Freza
email:
sylwia.freza@ug.edu.pl

**Maksymalna liczba
przyjęć do Katedry**

12 osób

Katedra Chemii Teoretycznej

DNI OTWARTE:

TERMIN: 12 oraz 15 marca

OSOBA DO KONTAKTU: dr Sylwia Freza

Katedra Technologii Środowiska

Katedra Technologii Środowiska

Zespół Fotokatalizy

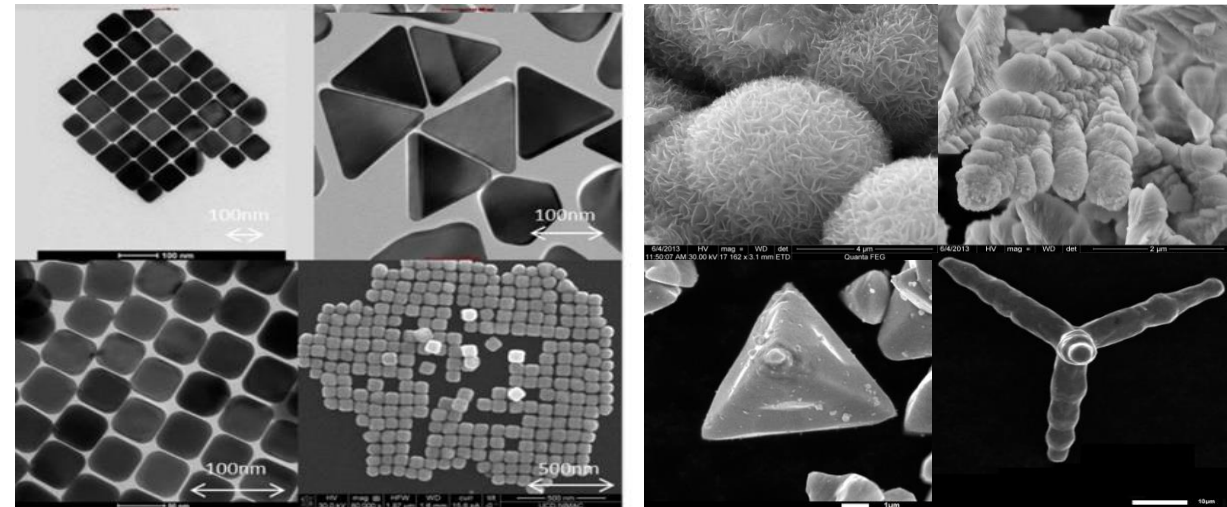
G II piętro

Zespół Procesów Katalitycznych

G II piętro

Zespół Analityki i
Nanodiagnostyki Medycznej

G parter



Katedra Technologii Środowiska

Tematyka badawcza

Otrzymywanie i charakterystyka nowych nanomateriałów

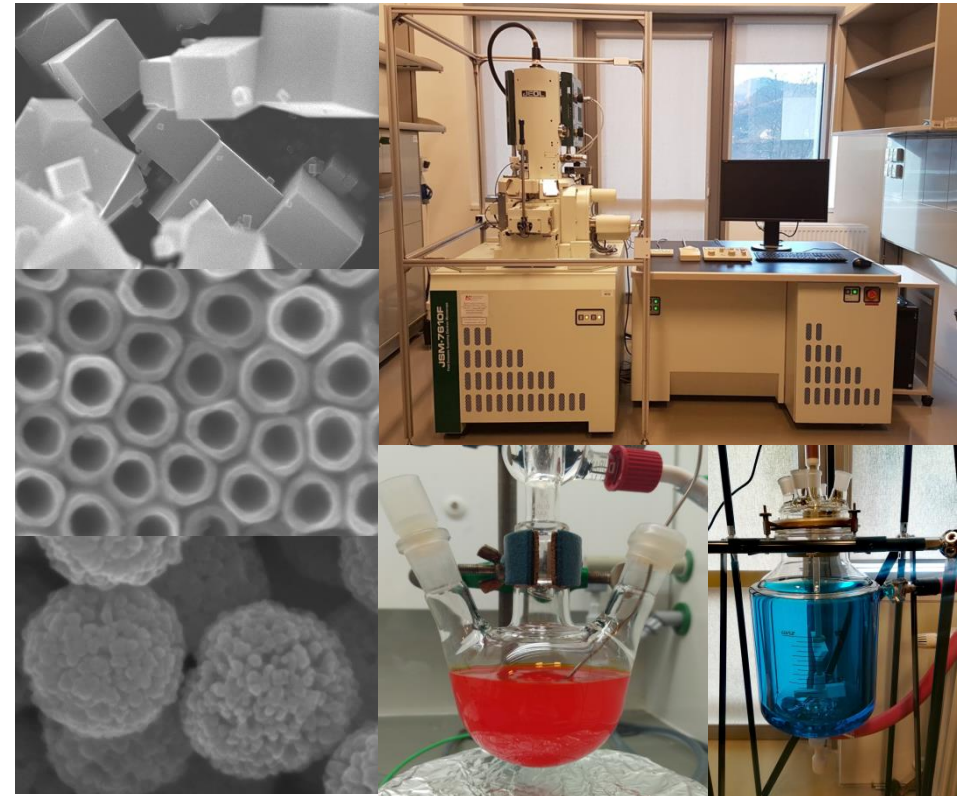
Zastosowanie metod zaawansowanego utleniania w ochronie środowiska

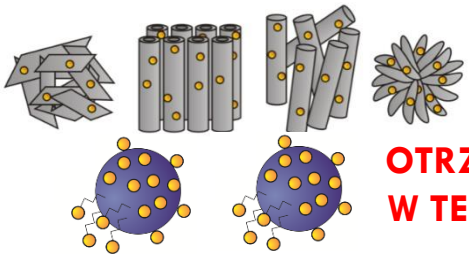
Synteza i charakterystyka fizykochemiczna nowych „zielonych katalizatorów”

Chemia peptydów (peptydy antymikrobiotyczne, przeciwnowotworowe)

Chemia kombinatoryczna (badanie enzymów proteolitycznych), WIRUS ZIKA

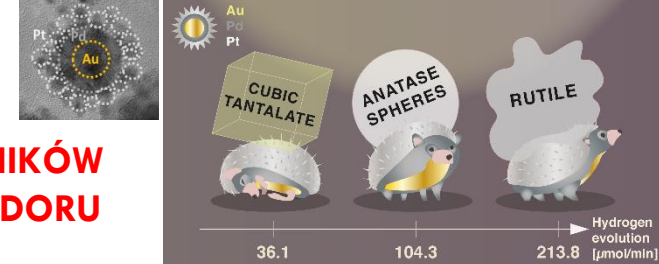
Nanodiagnostyka (nanomateriały modyfikowane peptydami)



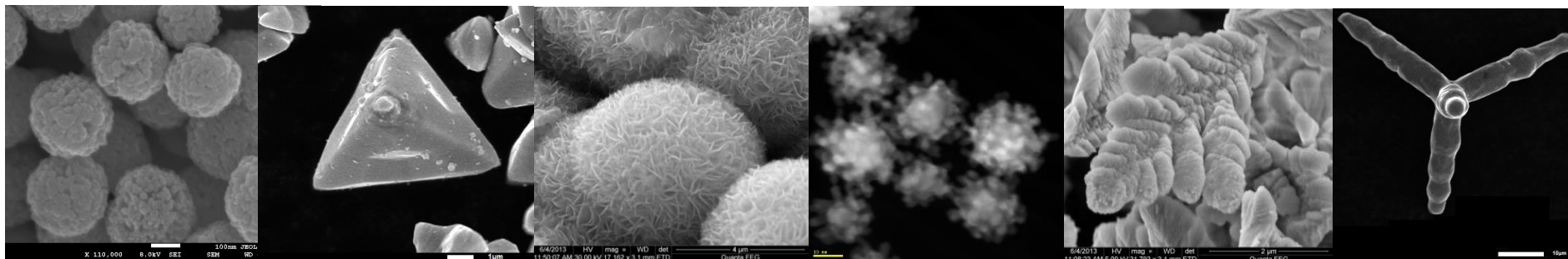
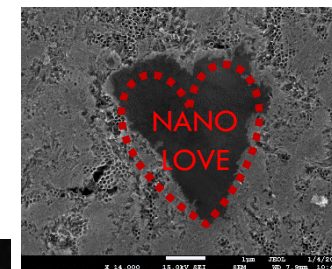
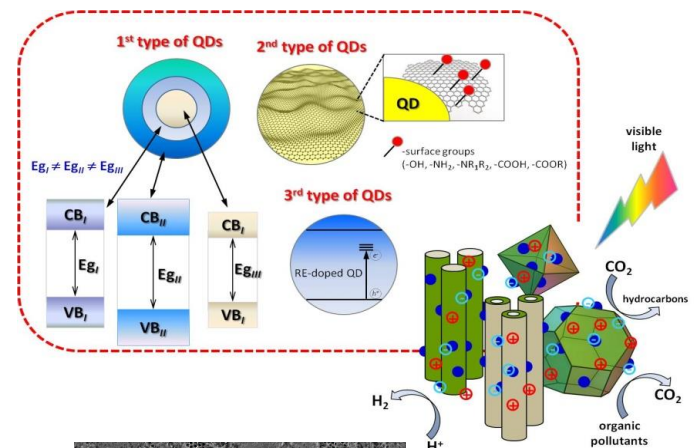


ZESPÓŁ FOTOKATALIZY

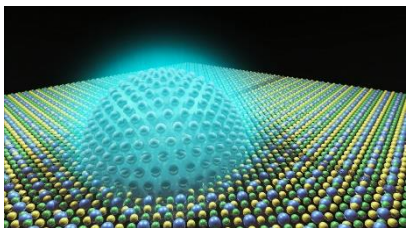
OTRZYMYWANIE, CHARAKTERYSTYKA ORAZ ZASTOSOWANIE NOWYCH PÓŁPRZEWODNIKÓW W TECHNOLOGIACH OCZYSZCZANIA POWIETRZA I WÓD ORAZ DO GENEROWANIA WODORU



- Otrzymywanie i charakterystyka fotokatalizatorów opartych na kowalencyjnych szkieletach organicznych oraz szkieletach metaloorganicznych
- Zastosowanie kropek kwantowych typu Janus oraz rdzeń-otoczka w procesach fotokatalitycznych
- Otrzymywanie nowych trójwarstwowych nanostruktur typu: nanocząstki magnetyczne/ SiO_2 / kropki kwantowe do foto-bioprodukcji wodoru
- Otrzymywanie i charakterystyka nanomateriałów o strukturze perowskitów
- Otrzymywanie i charakterystyka półprzewodników modyfikowanych metalami ziem rzadkich
- Wykorzystanie cieczy jonowych do otrzymywania półprzewodników o rozbudowanej powierzchni
- Otrzymywanie i charakterystyka nanomateriałów do fotoelektrokatalitycznego usuwania mikrozanieczyszczeń z wód oraz fotoelektrokatalitycznej redukcji CO_2
- Otrzymywanie nanostruktur półprzewodnikowych za pomocą utleniania anodowego



Opiekunowie: prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska, dr inż. Ewelina Grabowska-Musiał, dr inż. Joanna Nadolna, dr inż. Anna Gołąbiewska, dr inż. Beata Bajorowicz, dr inż. Paweł Mazierski, dr inż. Anna Malankowska, dr inż. Aleksandra Pieczyńska

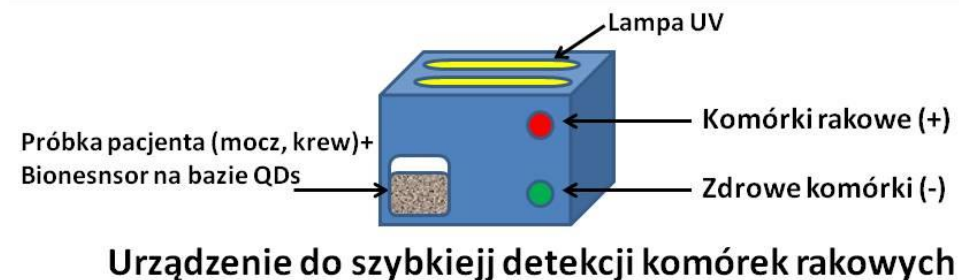
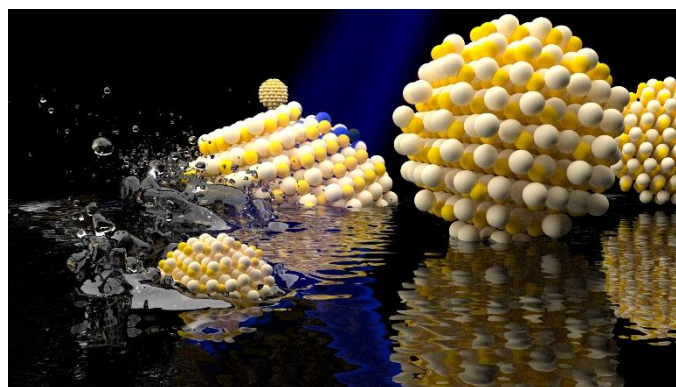
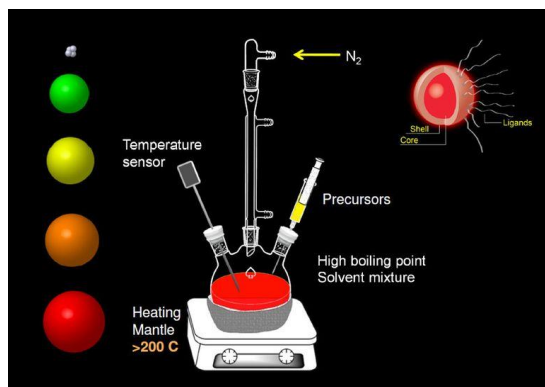
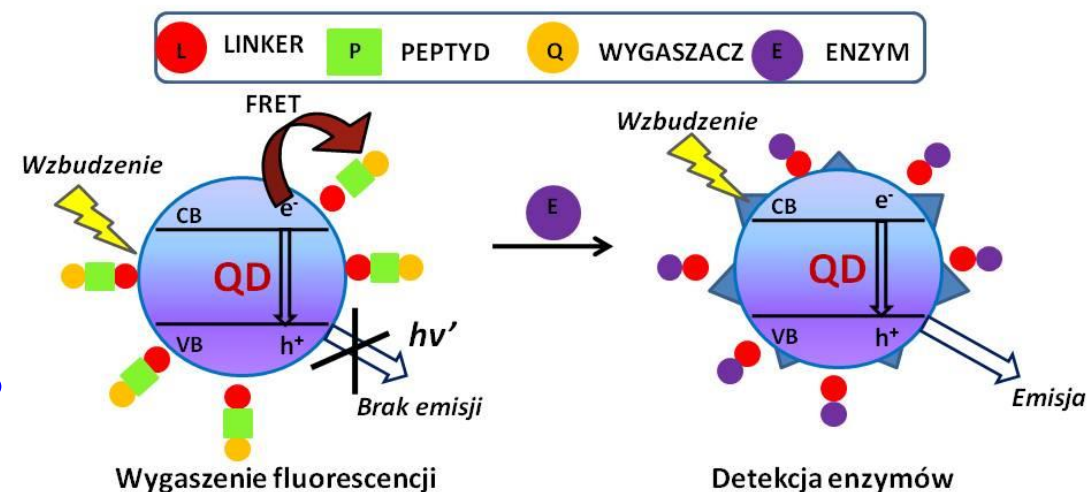


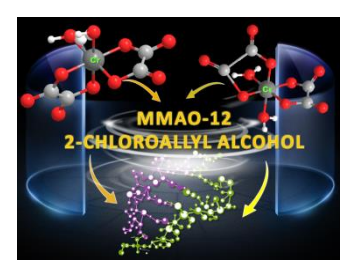
ZESPÓŁ FOTOKATALIZY

OTRZYMYWANIE, CHARAKTERYSTYKA ORAZ ZASTOSOWANIE KROPEK KWANTOWYCH W DIAGNOSTYCE MEDYCZNEJ

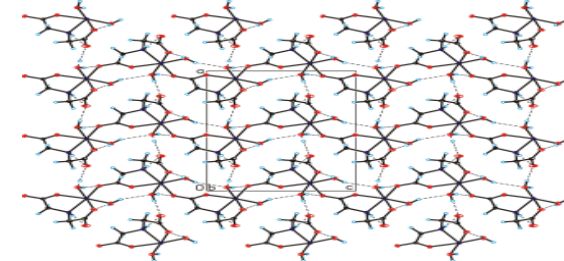


- Otrzymywanie, charakterystyka oraz funkcjonalizacja kropek kwantowych do diagnostyki medycznej
- Zastosowanie chelatów lantanowców w diagnostyce medycznej
- Domieszkowanie kropek kwantowych metalami ziem rzadkich (Eu, Er, Tb, Ho, Yb) do diagnostyki nowotworów
- Otrzymywanie SiO₂ modyfikowanej chelatami lantanowców do otrzymywania testów diagnostycznych

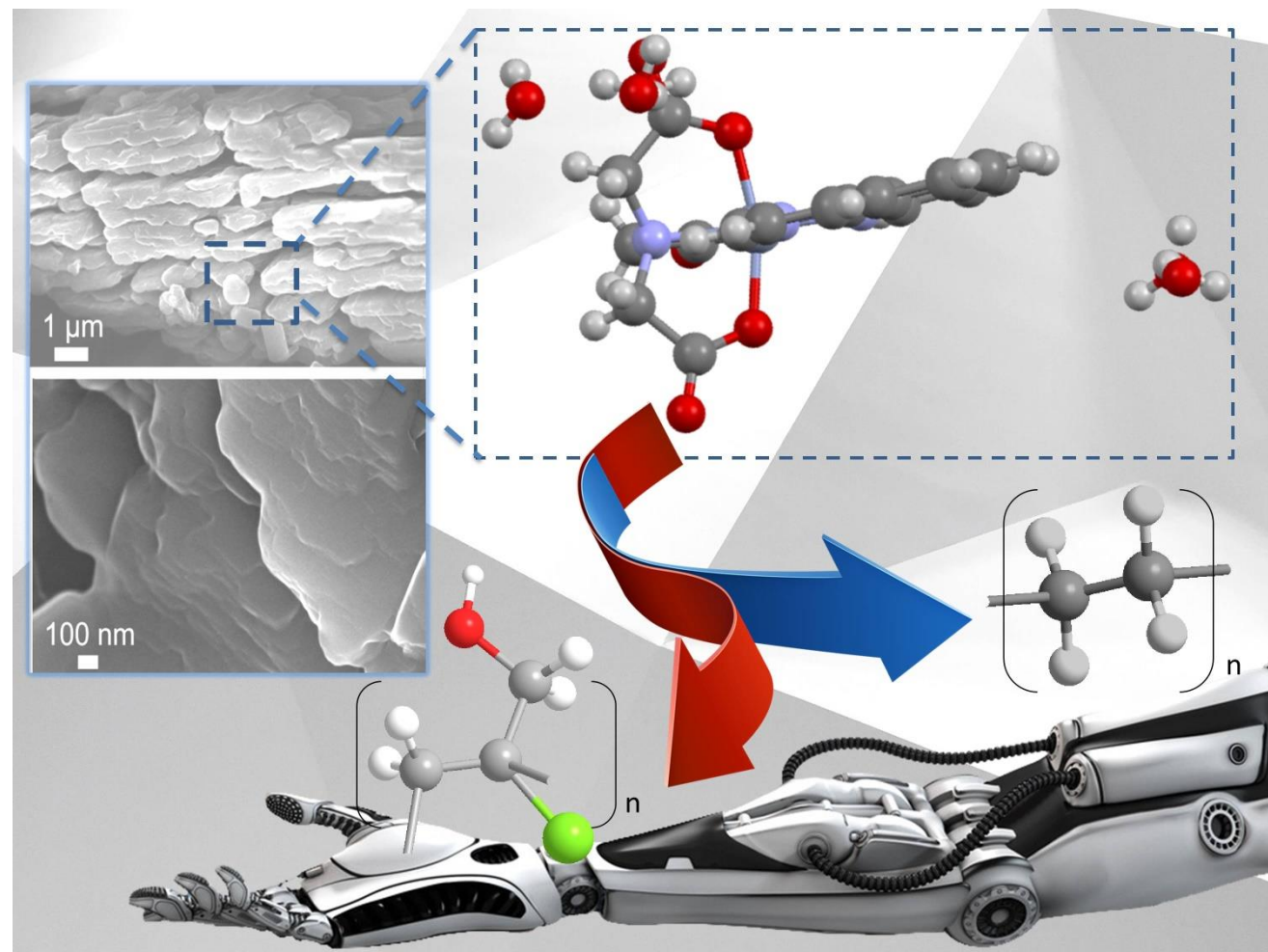




ZESPÓŁ PROCESÓW KATALITYCZNYCH



- Synteza, charakterystyka fizykochemiczna nowych wysoce aktywnych „zielonych” materiałów jako katalizatorów do oligomeryzacji i polimeryzacji olefin.
- Synteza prekursorów nośników/katalizatorów w środowisku wodnym.
- Badania trwałości oraz właściwości kwasowo-zasadowych katalizatorów w roztworach.
- Badania kinetyki reakcji z udziałem nowo otrzymanych „zielonych” materiałów metodą *stopped-flow*.



ZESPÓŁ ANALITYKI I NANODIAGNOSTYKI BIOCHEMICZNEJ

DIAGNOSTYKA MEDYCZNA

- Opracowanie testu diagnostycznego nowotworu prostaty (od prac laboratoryjnych poprzez ocenę przydatności w diagnostyce i terapii na próbkach klinicznych)
- Opracowanie metody oznaczania białka klotho jako markera uszkodzenia nerek

Opiekunowie: prof. Adam Lesner (adam.lesner@ug.edu.pl), dr Natalia Gruba: (natalia.gruba@ug.edu.pl)

Test wykrywający nowotwór pęcherza moczowego

Bezinwazyjny test raka z Uniwersytetu Gdańskiego

Zespół naukowców Uniwersytetu Gdańskiego opracowuje szybki i bezinwazyjny test do wykrywania raka układu moczowego. Schorzenie to jest relatywnie często spotykane, zaś w terapii wielkie znaczenie ma wczesne jego wykrycie.



Katedra Technologii Środowiska

Preferowana forma kontaktu do Kierownika Katedry lub osoby oddelegowanej do koordynacji zapisów do Katedry

Prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska, pok. G202

Dr inż. Beata Bajorowicz, pok. G207

Maksymalna liczba przyjęć do Katedry – bez limitu

Katedra Technologii Środowiska

DNI OTWARTE:

TERMIN: 24 i 31 marzec 2021

OSOBA DO KONTAKTU: dr inż. Beata Bajorowicz, prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska

REGULAMIN ZAPISÓW NA BLOK PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH (KATEDRY)

1. Studenci wszystkich kierunków I i II stopnia, prowadzonych przez Wydział Chemii UG, dokonują zapisów na blok przedmiotów dyplomowych (katedry) za pośrednictwem dziekanatu.
2. Studenci pobierają druki deklaracji ze strony [www Wydziału Chemii https://chemia.ug.edu.pl/studenci/studia_i_ii_stopnia/druki_i_formularze_1](https://chemia.ug.edu.pl/studenci/studia_i_ii_stopnia/druki_i_formularze_1) i składają wypełnioną deklarację w dziekanacie.
3. Miejsce realizacji bloku przedmiotów dyplomowych zależy od kierunku studiów:
 - a) Studenci kierunku *Chemia* realizują blok przedmiotów dyplomowych na Wydziale Chemii. W przypadku małej liczby studentów dopuszcza się tworzenie grup łączonych.
 - b) Studenci kierunku *Ochrona Środowiska* realizują blok przedmiotów dyplomowych na Wydziale Chemii, na Wydziale Biologii oraz na Wydziale Oceanografii i Geografii zgodnie z umową prowadzenia kierunku. W przypadku małej liczby studentów dopuszcza się tworzenie grup łączonych.
 - c) Studenci kierunku *Biznes Chemiczny* realizują blok przedmiotów dyplomowych na Wydziale Chemii oraz na Wydziale Ekonomii zgodnie z umową prowadzenia kierunku. W przypadku małej liczby studentów dopuszcza się tworzenie grup łączonych.
4. Zapisy na blok przedmiotów dyplomowych dla studentów studiów I stopnia odbywają się w 4 semestrze w marcu.
5. Zapisy na blok przedmiotów dyplomowych dla studentów studiów II stopnia odbywają się w 1 semestrze w listopadzie.
6. Dokładne terminy zapisów oraz liczbę miejsc w poszczególnych katedrach rokrocznie podaje Prodziekan ds. Studiów.
7. W przypadku studentów studiów I stopnia:
 - 7.1 Podczas zapisów do katedr każdemu studentowi przyznawane są punkty. Punkty student otrzymuje za:
 - a) *Średnią ocen po pierwszym roku studiów* (2-5 pkt zgodnie ze skalą ocen, do dwóch miejsc po przecinku). W przypadku powtarzania semestru/ów średnia ocen ze wszystkich dotychczasowych semestrów. Średnia ocen liczona jest zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie Studiów oraz w uchwale nr 4/15 z dnia 13 maja 2015 roku Rady Wydziału Chemii.
 - b) *działalność w kołach naukowych* (0,15 pkt). Przewodniczący poszczególnych kół naukowych sporządzają listę studentów aktywnie działających w danym kole naukowym i składają ją w dziekanacie najpóźniej w pierwszym dniu semestru letniego. Na liście wymagana jest akceptacja opiekuna koła.
 - c) *działalność w Wydziałowej Radzie Samorządu Studentów* (0,15 pkt). Przewodniczący Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego sporządza listę studentów działających w Radzie i składa ją w dziekanacie najpóźniej w pierwszym dniu semestru letniego.
 - d) *osiągnięcia naukowe, sportowe lub artystyczne* (0,15 pkt). Osiągnięcia naukowe / sportowe lub artystyczne wymagają udokumentowania (zaświadczenia/dyplomu/certyfikatu/itp.) dołączonego do deklaracji przez studenta.
 - 7.2 Dziekanat sporządza listę rankingową studentów na podstawie łącznej punktacji.
 - 7.3 **O pierwszeństwie zapisu do katedry decyduje wyższa punktacja.**
 - 7.4 Podjęta wcześniej współpraca naukowa nie wpływa na pierwszeństwo zapisu do katedry.
8. Student, który w wyznaczonym terminie nie dokona wyboru, zostaje przydzielony do katedry wybranej przez Prodziekana ds. Studiów.

Regulamin zapisów na blok przedmiotów dyplomowych (katedry)

https://chemia.ug.edu.pl/wydzial/wladze/zarzadzenia_dziekana

Zarządzenie Dziekana nr 2/2018 z dnia 10 stycznia 2018 roku w sprawie zapisów studentów Wydziału Chemii UG na blok przedmiotów dyplomowych

Gdańsk, dnia _____

(imię i nazwisko studenta)

(indeks studenta)

Proszę o zapisanie mnie na blok przedmiotów dyplomowych do katedry zgodnie z preferencją (numer 1 oznacza najwyższe miejsce w rankingu; numer 12 najniższe miejsce w rankingu):

KATEDRA	MIEJSCE RANKINGOWE
Katedra Analizy Środowiska	
Katedra Biochemii Molekularnej	
Katedra Biotechnologii Molekularnej	
Katedra Chemii Analitycznej	
Katedra Chemii Biomedycznej	
Katedra Chemii Bionieorganicznej	
Katedra Chemii Fizycznej	
Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej	
Katedra Chemii Organicznej	
Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska	
Katedra Chemii Teoretycznej	
Katedra Technologii Środowiska	

(podpis studenta)

UWAGA: Dziekanat przyjmuje tylko deklaracje uzupełnione tzn. wszystkie jednostki muszą mieć przydzielone miejsce rankingowe od 1 do 12, deklaracja musi być własnoręcznie podpisana

Wypełnia pracownik dziekanatu

Średnia

punkty dodatkowe

Suma punktów

(podpis pracownika dziekanatu)

Decyzja Dziekana

Student został przydzielony do Katedry:

(podpis Dziekana)

Zgoda Kierownika Katedry

Wyrażam zgodę / nie wyrażam zgody na przyjęcie studenta do prowadzonej przeze mnie Katedry.

(podpis Kierownika Katedry)

Deklaracja wyboru bloku przedmiotów dyplomowych dla kierunku *Chemia*

https://chemia.ug.edu.pl/studenci/studia_i_ii_stopnia/druki_i_formularze_1

Formularz dostępny on-line

Termin złożenia uzupełnionej i podpisanej przez studenta deklaracji do dziekanatu
od 01 marca 2021 roku do 31 marca 2021 roku