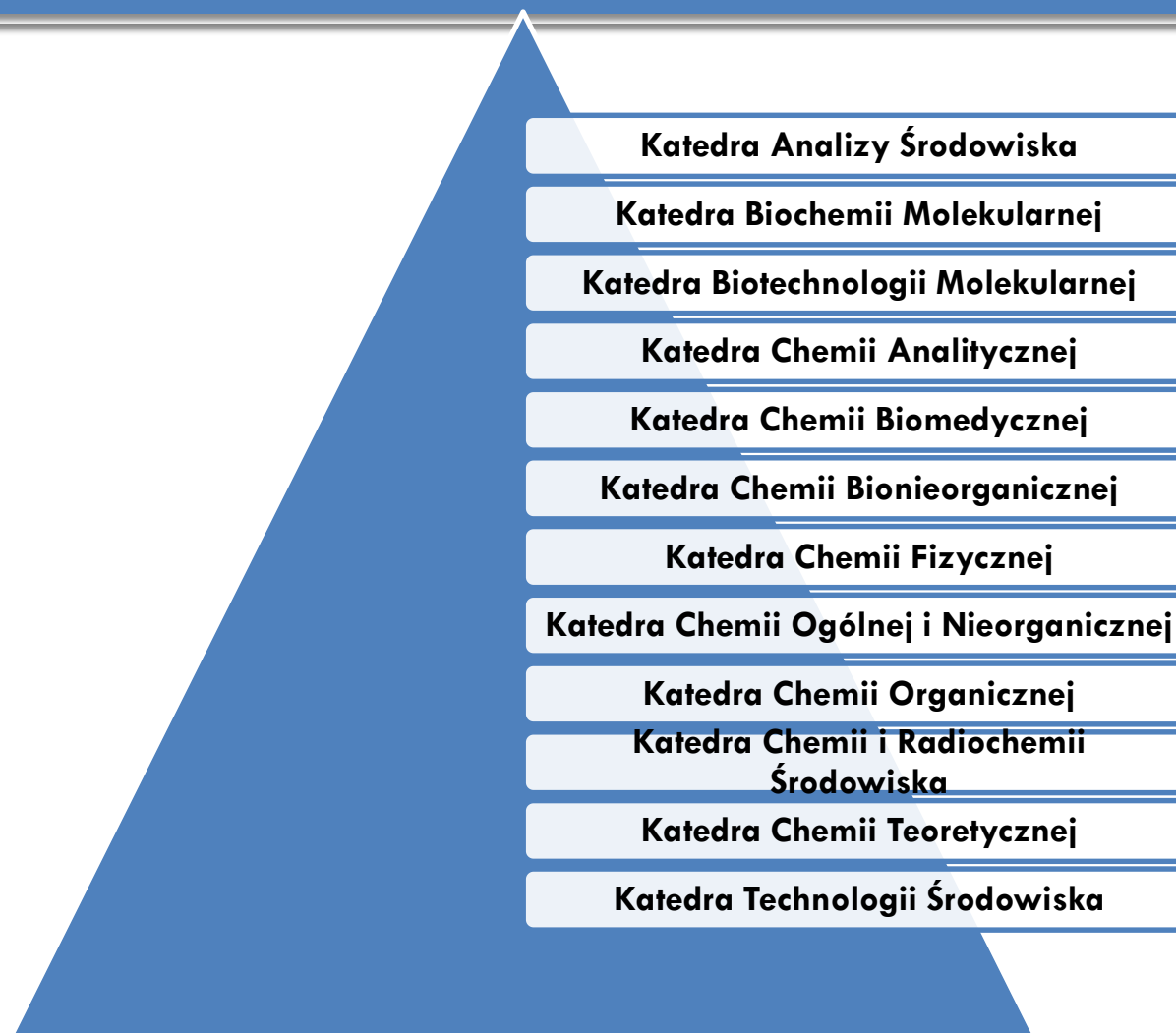


TEMATYKA PROJEKTÓW LICENCJACKICH

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
- dr Hanna Lis
- mgr Anna Topolewska
- mgr Klaudia Godlewska

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
- mgr Aleksandra Kowalska
- mgr inż. Marek Chajduk

Katedra Analizy Środowiska

Tematyka badawcza Katedry

Zespół Analityki i Monitoringu Środowiska

- Wykonywanie analiz zanieczyszczeń w środowisku naturalnym
- 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
- Śledzenie przemian metabolicznych pestycydów nowej generacji

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 prac 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 wzrost fitoplanktonu;
- 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: Piątek 11.03.2022 r. oraz środa 16.03.2022 r., godziny 9-14

OSOBA DO KONTAKTU: mgr Katarzyna Bethke, pokój G-150, e-mail: katarzyna.bethke@phdstud.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

Mgr Joanna Okońska, doktorant

Mgr Dominika Starego, doktorant

Mgr Aleksandra Maciejewska, 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 prac 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 prac 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 hab. Dawid Dębowski, prof. UG, dr hab. Jarosław Ruczyński

**Proponowany termin spotkania 7 i 10 marca 2022
(godz. 8 –15)**

Katedra Biotechnologii Molekularnej

Pracownia Inżynierii Genetycznej

Kierownik Katedry i Pracowni
prof. dr hab. Piotr Skowron

•Pracownicy:

- dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula, prof. UG
- dr Joanna Żebrowska
- dr inż. Joanna Jeżewska-Frąckowiak
- mgr Ewa Sulecka-Mielewczyk

Pracownia Chemii Makromolekuł Biologicznych

Kierownik Pracowni
dr hab. Elżbieta Kamysz, prof. UG

Pracownicy:

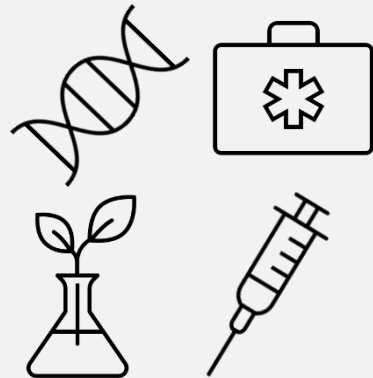
dr Daria Krefft

Doktoranci w Katedrze:
mgr Patrycja Laszuk
lek. Małgorzata Ponikowska
mgr Maciej Prusinowski
mgr Edyta Raczuk
mgr Anna Struck
mgr Małgorzata Witkowska

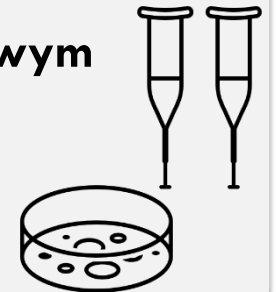
Katedra Biotechnologii Molekularnej

Tematyka badań

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



- ✧ 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 największy grant badawczy w historii Wydziału Chemii i Uniwersytetu Gdańskiego, którego liderem jest Uniwersytet Gdański

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

Katedra Biotechnologii Molekularnej

Techniki, które poznają Państwo w pracowni dyplomowej

- ✓ Izolowanie DNA plazmidowego i genomowego
- ✓ Trawienie DNA enzymami restrykcyjnymi
- ✓ Amplifikacja DNA metodą PCR
- ✓ Nowoczesne techniki klonowania DNA
- ✓ Elektroforeza DNA i białek
- ✓ Uzyskiwanie mikroorganizmów modyfikowanych genetycznie metodami m.in. biologii syntetycznej
- ✓ Selekcja i analiza klonów
- ✓ Ekspresja genetyczna rekombinowanych genów
- ✓ Hodowle bakteryjne. Biofermentacja.
- ✓ Izolowanie i oczyszczanie białek rekombinowanych. Techniki chromatograficzne.
- ✓ Metody bioinformatyczne - praca z oprogramowaniem komputerowym, analizującym DNA, RNA i białka.
- ✓ Synteza peptydów na nośniku stałym
- ✓ Liofilizacja
- ✓ Oczyszczanie i analiza peptydów techniką HPLC



Katedra Biotechnologii Molekularnej

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych

1. Wykład „Podstawy inżynierii genetycznej”
2. Seminarium dyplomowe
3. Pracownia dyplomowa
praca eksperymentalna oraz opracowanie wyników pod kierunkiem opiekuna.
4. Tematy Prac dyplomowych:
nawiązują do tematyki badań w Katedrze Biotechnologii Molekularnej.
5. Liczba miejsc w Pracowni Dyplomowej: **10**



Katedra Biotechnologii Molekularnej

Zapraszamy – marzec 2022

Termin

Osoba do kontaktu

Mail

**8 i 15 marca
w godz. 10.30-14.30**

**Joanna Jeżewska-Frąckowiak
pok. G244**

j.jezewska-frackowiak@ug.edu.pl

Katedra Chemii Analitycznej

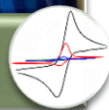


Katedra Chemii Analitycznej

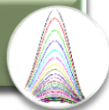
Kierownik Katedry Chemii
Analitycznej
Kierownik Pracowni
Chemii Supramolekularnej



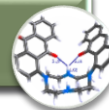
prof. dr hab. inż.
T. Ossowski



dr Dorota
Zarzecka



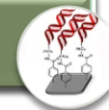
dr Iwona
Dąbkowska



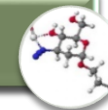
dr Anna
Wcisło



dr Paweł
Niedziałkowski



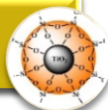
dr Jaromir
Kira



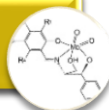
Kierownik
Pracowni Chemii i
Analityki Kosmetyków



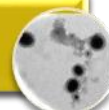
dr hab.
Beata Grobelna,
prof. UG



dr hab. Grzegorz
Romanowski



mgr Elżbieta
Adamska



Doktoranci:

- mgr Grzegorz Skowierzak
- mgr Marta Karman
- mgr Amanda Kulpa-Koterwa
- mgr Adrian Koterwa
- mgr Piotr Śiwder

Pracownicy
naukowo – techniczni
i techniczni



prof. dr hab. inż.
Elżbieta
Niemirycz



dr Anna
Cirocka

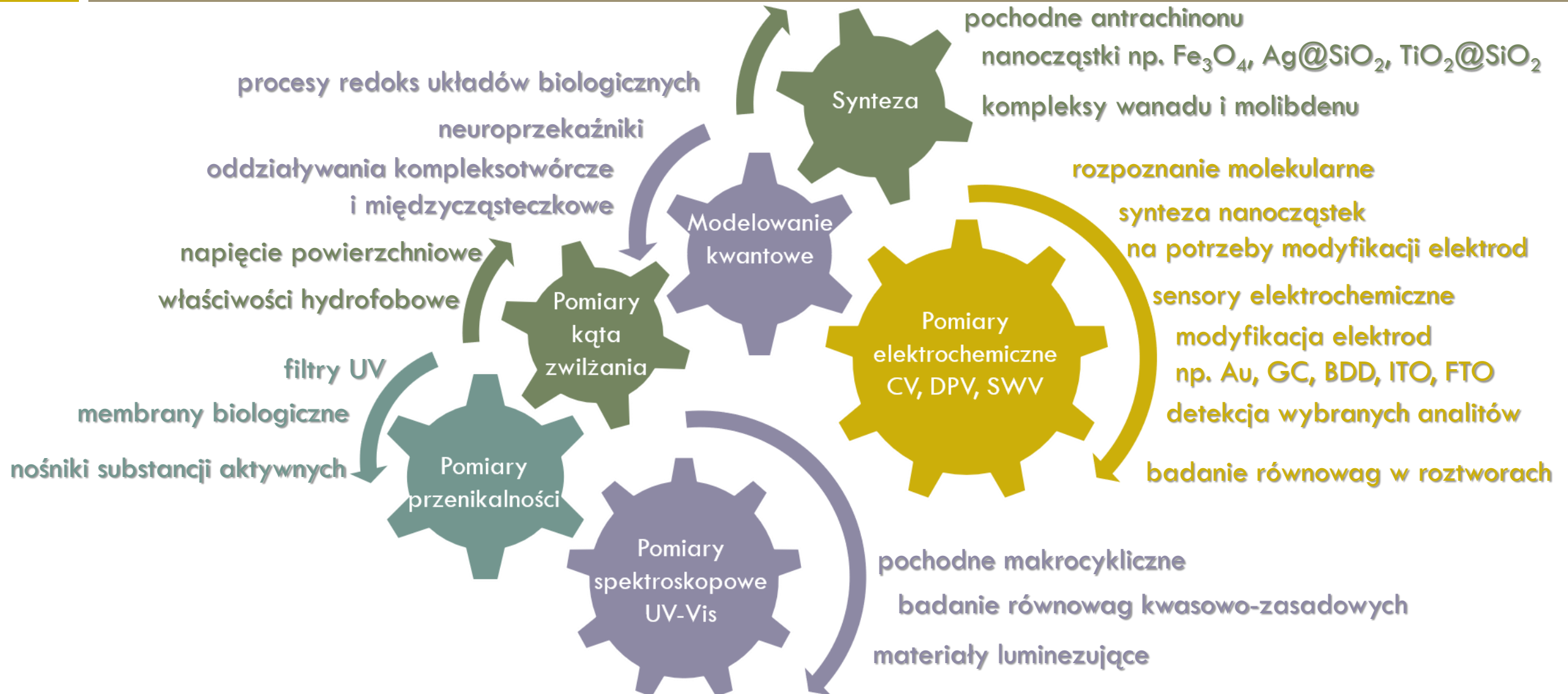


Gabriela
Guzow



Katedra Chemii Analitycznej

Tematyka badawcza



Katedra Chemii Analitycznej

Pracownia Chemii Supramolekularnej - tematyka prac 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. Zarzeczańska

- 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 - zapraszam do rozmowy.

dr A. Wcisło

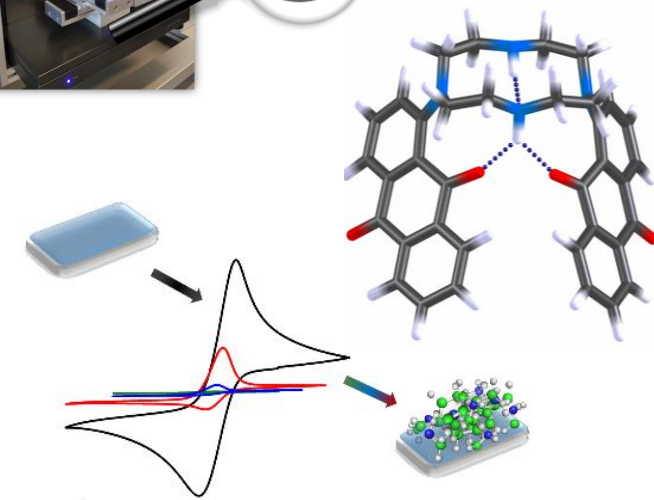
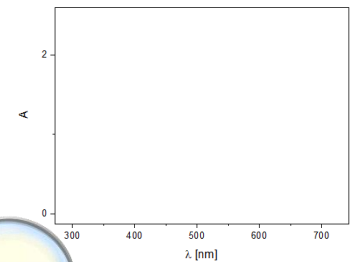
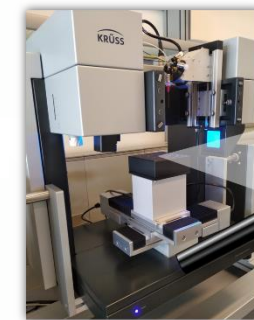
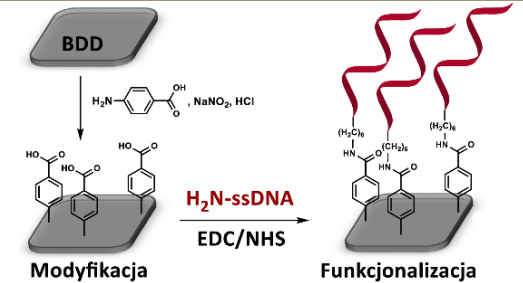
- 1. Charakterystyka oddziaływań na powierzchni materiałów – badania elektrochemiczne oraz charakterystyka zmian zwilżalności i napięcia powierzchniowego.
- 2. Charakterystyka fizykochemiczna układów supramolekularnych w aspekcie ich zastosowań w bioanalityce.

dr P. Niedziałkowski

- 1. Detekcja wybranych leków zastosowaniem modyfikowanych elektrod.
- 2. Detekcja neuroprzekazników z zastosowaniem metod elektroanalitycznych.

dr J. Kira

- 1. Modelowanie równowag w roztworze.



Katedra Chemii Analitycznej

Pracownia Chemii i Analityki Kosmetyków - tematyka prac dyplomowych

dr hab. B. Grobelna, prof. UG

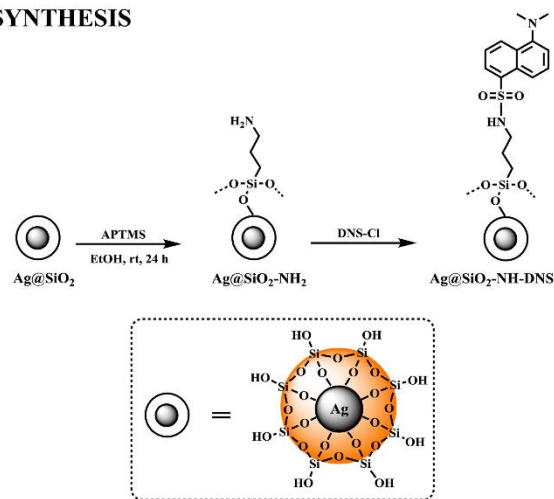
- 1. Badanie przenikalności substancji przez membrany w aspekcie zastosowań bio-medycznych i kosmetycznych.
- 2. Synteza filtrów UV oraz materiałów optycznych w formie proszków oraz cienkich warstw.
- 3. Synteza oraz badania właściwości spektroskopowych materiałów lumineszujących.

dr hab. G. Romanowski

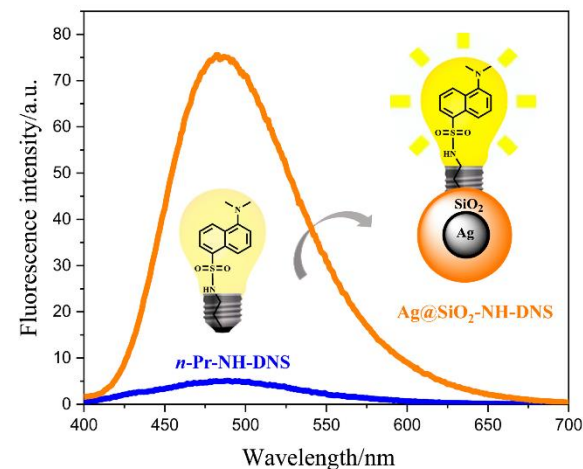
- 1. Synteza oraz charakterystyka spektroskopowa kompleksów wanadu i molibdenu.
- 2. Badanie aktywności katalitycznej kompleksów wanadu i molibdenu w reakcjach utleniania.



SYNTHESIS



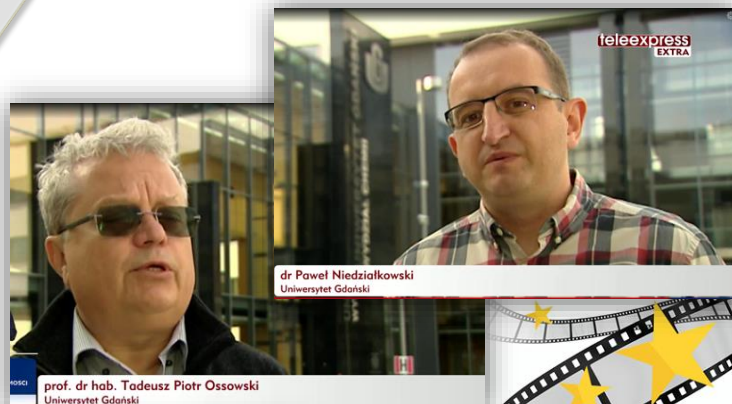
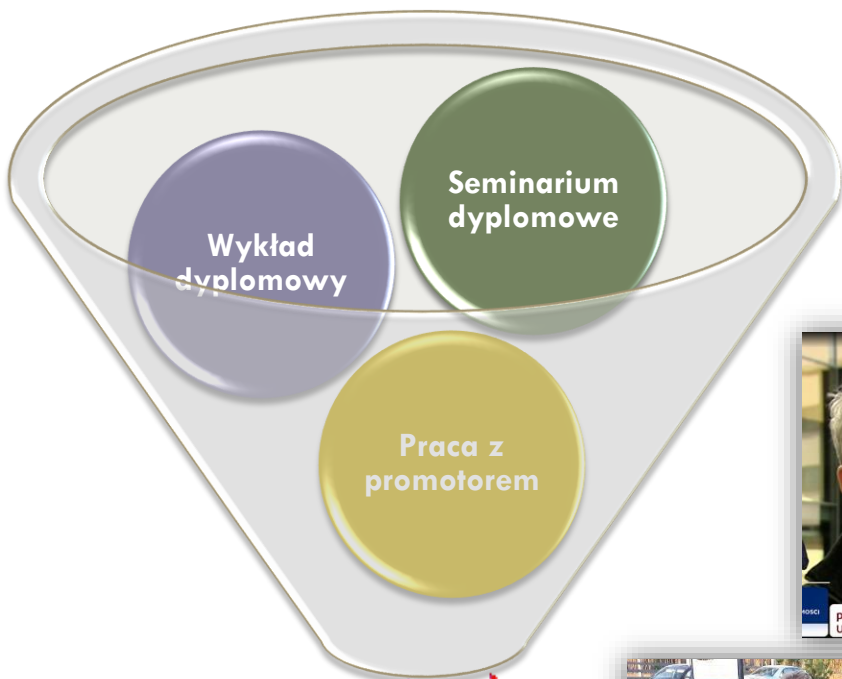
OPTICAL PROPERTIES



Katedra Chemii Analitycznej

ZAPISY

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



Katedra Chemii Biomedycznej

DNI OTWARTE:

TERMIN : 10 i 15 marca 2022 roku w godzinach 10.00-14.00

OSOBY OPROWADZAJACE: prof. Sylwia Rodziewicz-Motowidło oraz
pracownicy Katedry Chemii Biomedycznej

Studenci proszeni są o przychodzenie o pełnych godzinach tj. 10.00, 11.00, 12.00, 13.00 i 14.00. Zbiórka w budynku A, piętro I.

Jeśli ktoś nie może odwiedzić nas i zobaczyć czym się zajmujemy zapraszamy do obejrzenia krótkiego filmu z którego można dowiedzieć się jakie projekty realizujemy.

https://chemia.ug.edu.pl/wirtualna_chemia/katedra_chemii_biomedycznej

PRACOWNIA CHEMII MEDYCZNEJ

<https://www.facebook.com/KChBioMed>



**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. Aneta Szymańska,
prof. UG**

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



**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.

PRACOWNIA 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.

PRACOWNIA 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.

PRACOWNIA 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 Justyna Sawicka

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



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*

PRACOWNIA 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.



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 przeciwpalnych

PRACOWNIA 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).

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych / tematyka prac dyplomowych (prac licencjackich)

- Wykład dyplomowy
- Seminarium dyplomowe
- Praca indywidualna pod bezpośrednim nadzorem opiekuna projektu dyplomowego.
- Studenci mogą realizować projekty indywidualne lub zespołowe w zależności od ustaleń z opiekunem projektu dyplomowego /pracy dyplomowej.
- Tematyka projektu dyplomowego będzie obejmowała tematykę badawczą opiekunów po wcześniejszym ustaleniu zakresu prac z opiekunem.
- Z tematyką badawczą opiekunów prac można zapoznać się podczas dni otwartych 10 i 15 marca 2022 r. w godzinach 10.00-14.00 (budynek A, piętro 1). Osoba opiekująca się studentami w czasie dni otwartych to prof. Sylwia Rodziewicz-Motowidło.

Preferowana forma kontaktu do Kierownika Katedry lub osoby oddelegowanej do udzielania informacji na temat możliwości realizacji bloku przedmiotów dyplomowych (projektów dyplomowych) w Katedrze

pokój A122 po wcześniejszym umówieniu spotkania (tel. 58 523 50 37 lub email: s.rodziewicz-motowidlo@ug.edu.pl) lub TEAMS (on-line).

Katedra Chemii Bionieorganicznej

KIEROWNIK KATEDRY

prof. dr hab. Mariusz Makowski

OPIEKUNOWIE PRAC LICENCJACKICH

prof. dr hab. Mariusz Makowski

dr hab. Agnieszka Chylewska, prof. UG

dr hab. Aleksandra Dąbrowska, prof. UG

dr inż. Małgorzata Gawrońska

dr Sandra Ramotowska

dr Paulina Spisz

dr Jakub Brzeski – staż USA do 08.2022 r.

dr Mateusz Kowalik

DOKTORANCI

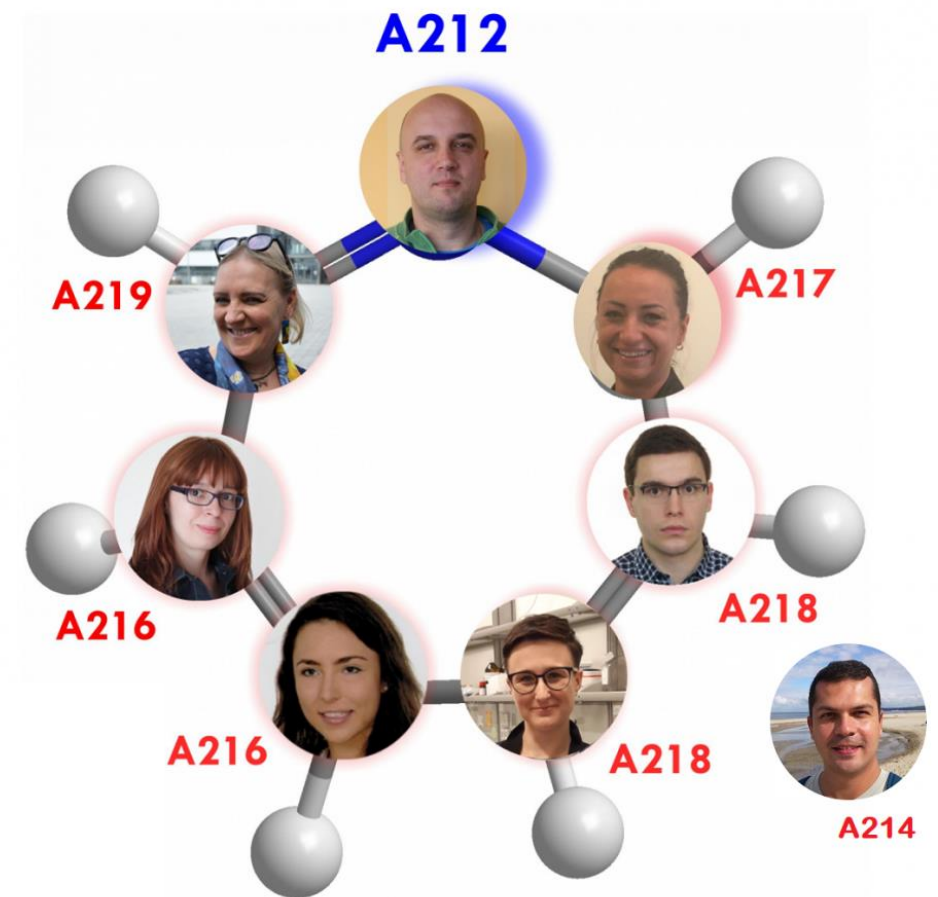
mgr Małgorzata Dettlaff

mgr Paulina Mech-Warda

mgr inż. Przemysław Sumczyński

mgr Aleksandra Ciesielska

mgr Marta Domżańska

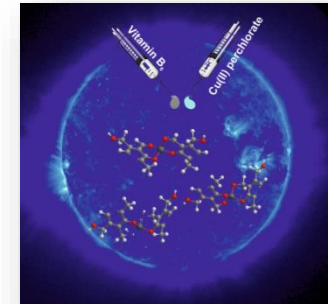


Katedra Chemii Bionieorganicznej

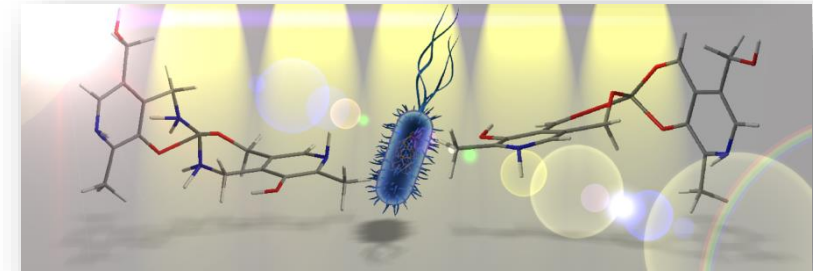
OGÓLNA TEMATYKA BADAWCZA

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** (kwasów nukleinowych, białek, peptydów, erytrocytów).
3. Badania **reakcji równowagowych** dotyczących przemian **kwasowo-zasadowych, konformacyjnych i tworzenia kompleksów** w roztworach wodnych i mieszanin rozpuszczalnikowych.
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**.

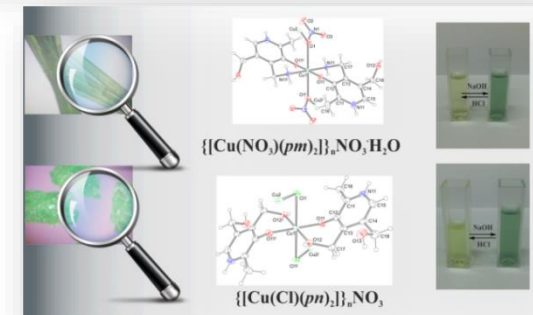
BIOTECHNOLOGIA



ANALITYKA



FARMACJA

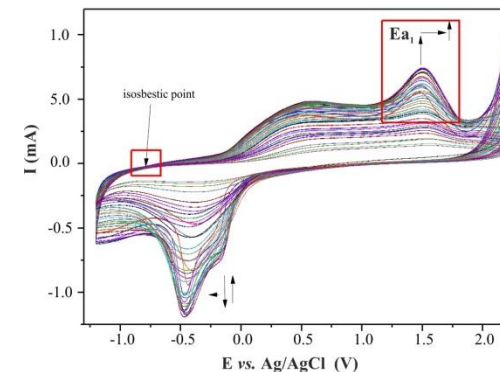
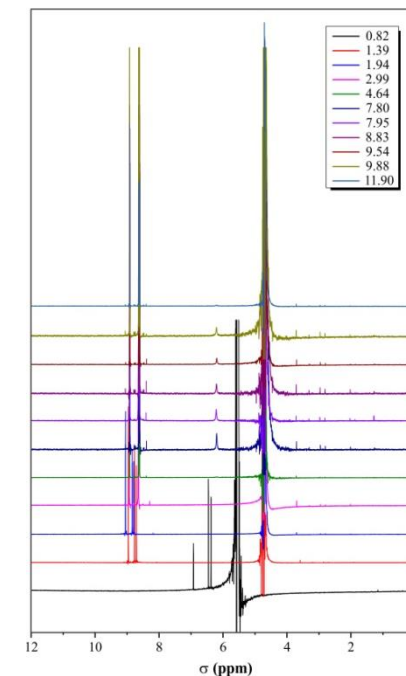
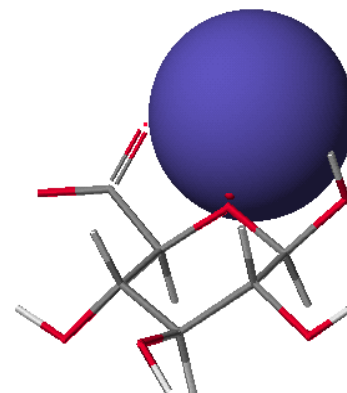
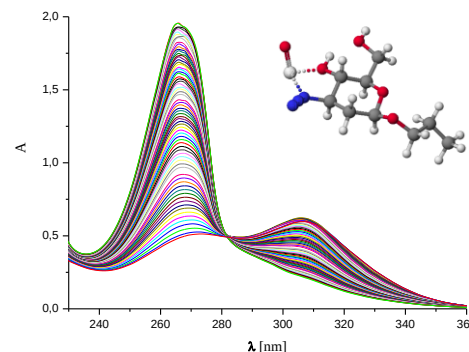
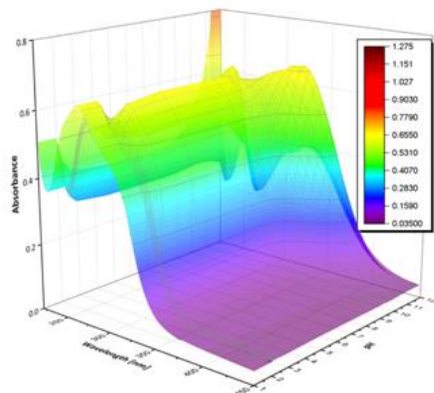
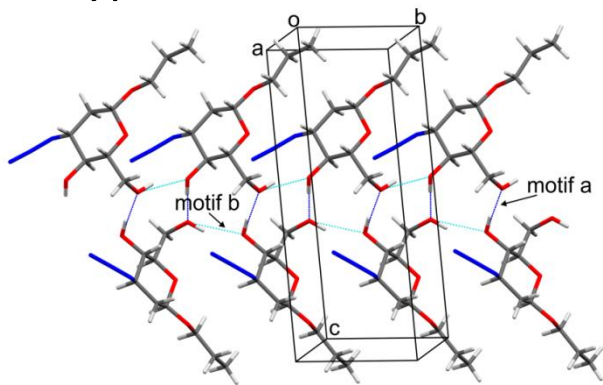


MEDYCYNA

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
UCZYĆ !!!**

Katedra Chemii Bionieorganicznej

DNI OTWARTE:

TERMIN : 14 oraz 15 marca 2022 w godzinach 9⁰⁰-15⁰⁰

OSOBA DO KONTAKTU : dr Paulina Spisz (paulina.spisz@ug.edu.pl; pokój A218)



Katedra Chemii Bionieorganicznej

Katedra Chemii Fizycznej

✓ Pracownia Sensybilizatorów Biologicznych



✓ Pracownia Badań Luminescencyjnych

✓ Pracownia Krystalochemii

Kierownik Katedry:

prof. dr hab. Janusz Rak

Pracownicy:

dr hab. Karol Krzemiński, prof. UG

dr hab. Artur Sikorski, prof. UG

dr hab. Piotr Storonik, prof. UG

dr Lidia Chomicz-Mańka

dr Samanta Romanowska

dr inż. Beata Zadykowicz

dr Magdalena Zdrowowicz-Żamojć

Beata Roszkowska

Doktoranci:

mgr Anna Czaja

mgr inż. Magdalena Datta

mgr inż. Karina Falkiewicz

mgr inż. Vladyslav Ievtukhov

mgr Artur Mirocki

mgr inż. Patryk Nowak

mgr inż. Małgorzata Rybczyńska

mgr farm. Adrian Szczyrba

Katedra Chemii Fizycznej

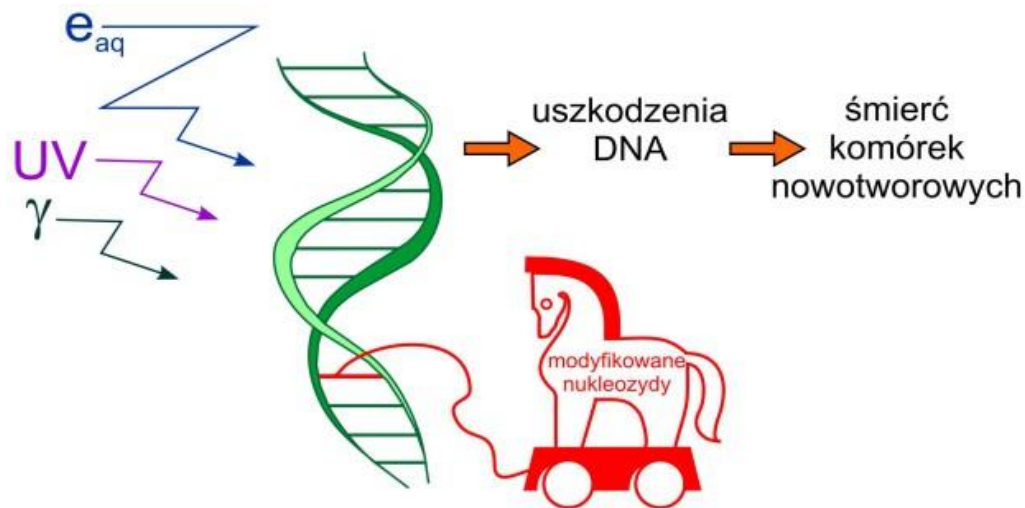


Pracownia Sensybilizatorów Biologicznych

(kierownik: prof. dr hab. Janusz Rak)

Tematyka badań naukowych prowadzonych w PSB 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 (MNuc) jako potencjalnymi **radiosensybilizatorami** doprowadziły w ostatnich latach do dwóch **patentów**, planowane są badania na zwierzętach.



Projektowanie i badanie sensybilizatorów biologicznych metodami chemii komputerowej (QM i MD) – modyfikowane nukleozydy i mimetyki tlenu



Synteza chemiczna nowych sensybilizatorów biologicznych – modyfikowanych nukleozydów

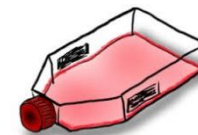
Badania modelowe

- 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.

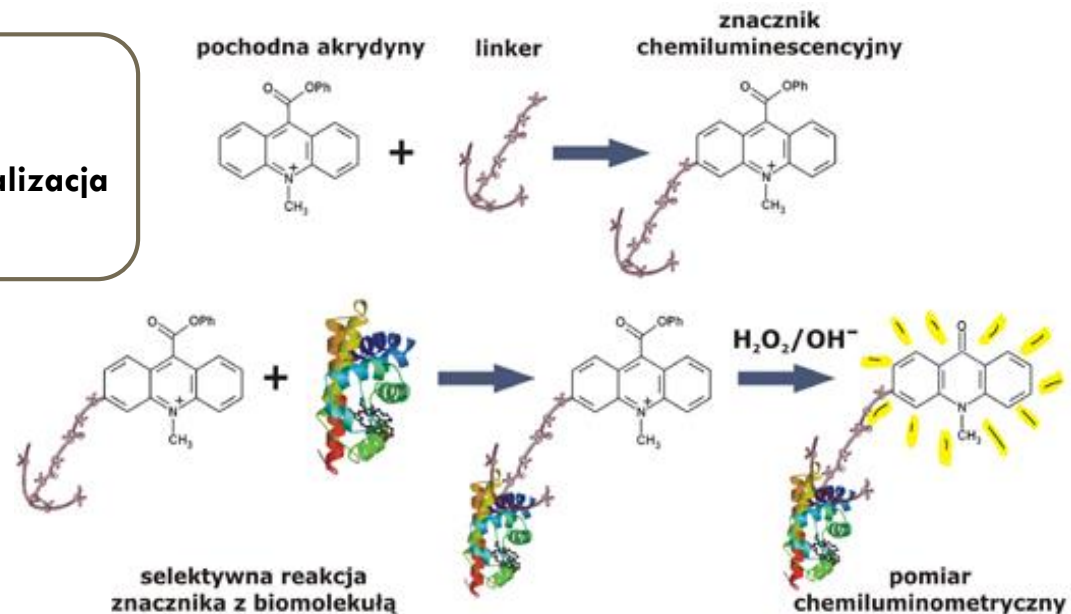


Katedra Chemii Fizycznej

Pracownia Badań Luminescencyjnych

(kierownik: dr hab. Karol Krzyński, 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.

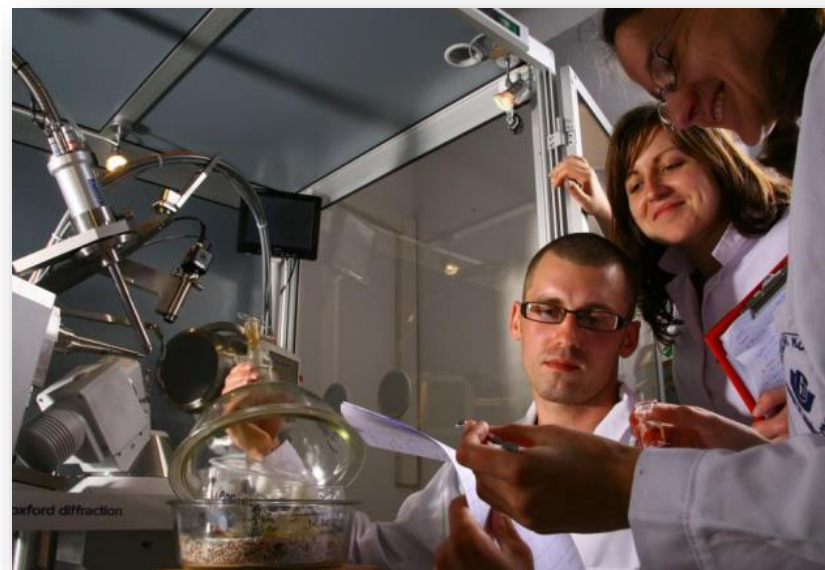
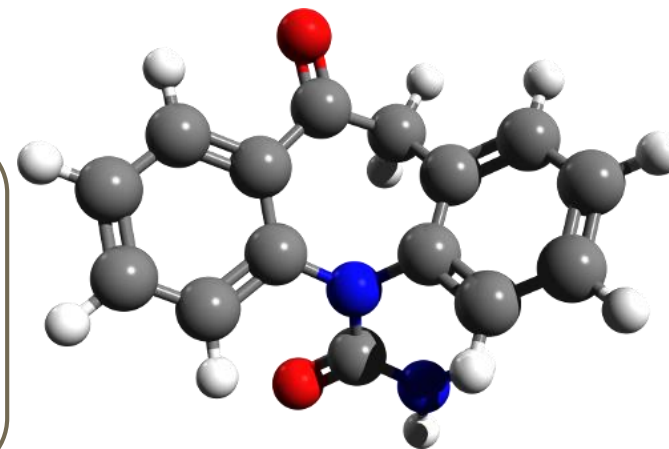
Katedra Chemii Fizycznej



Pracownia Krystalochemii

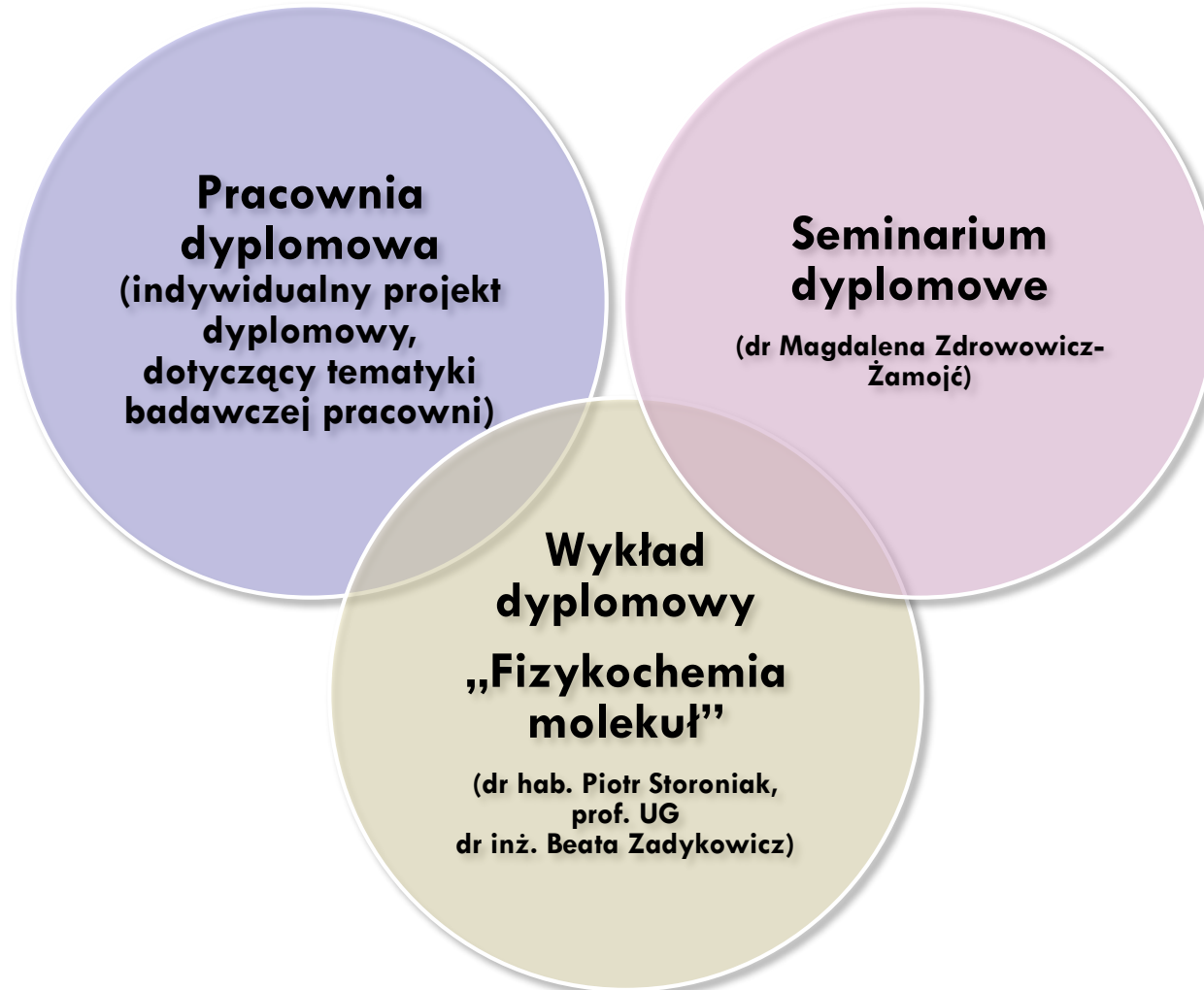
(kierownik: dr hab. Artur Sikorski, prof. UG)

- Synteza i badania krystalograficzne wieloskładnikowych kryształów (soli, kokryształów, solwatów) zawierających substancje aktywne farmaceutycznie
- Polimorfizm substancji farmaceutycznych
- Analiza oddziaływań międzycząsteczkowych w kryształach
- Otrzymywanie i badania strukturalne nowych materiałów optycznych na bazie zasad Schiffa



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: 02.03.2022 i 08.03.2022, godz. 10:00-16:00 (po umówieniu się – również każdego innego dnia ☺)

OSOBA DO KONTAKTU: dr Lidia Chomicz-Mańka, p. B318, tel. 58-523-51-17, lidia.chomicz-manka@ug.edu.pl



Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

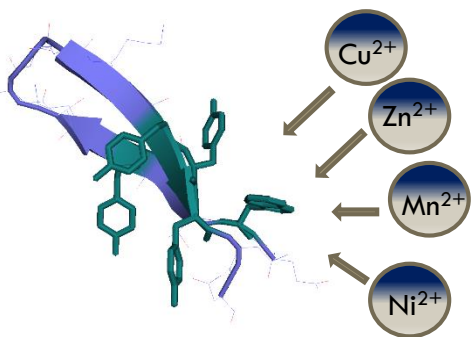
Opiekunowie projektów dyplomowych

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, prof. UG
dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń
dr Aleksandra Tesmar
dr inż. Krzysztof Żamojć



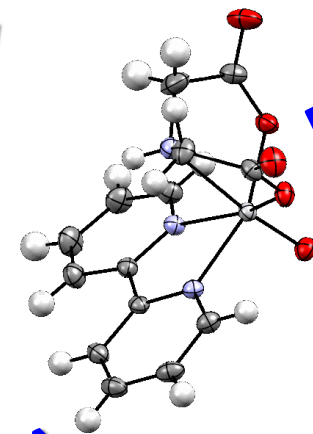
Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

tematyka badawcza



PRACOWNIA BIOLOGICZNEJ CHEMII NIEORGANICZNEJ
KIEROWNIK: DR HAB. JOANNA MAKOWSKA, PROF. UG

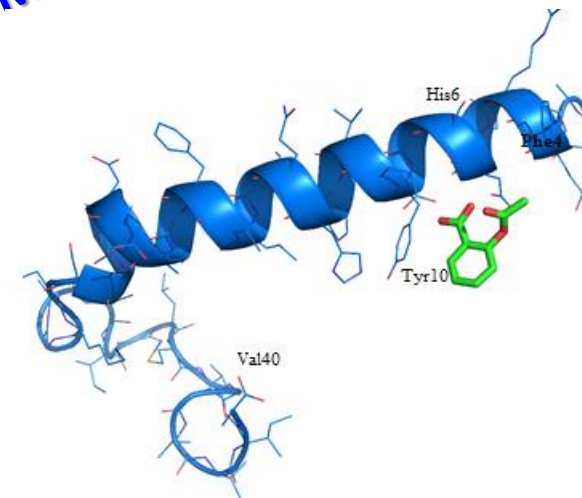
1. Badania stabilności termicznej związków biologicznie czynnych (J. Makowska)
2. Badanie oddziaływań peptydów przeciwdrobnoustrojowych oraz kosmetycznych z jonami metali (J. Makowska)
3. Teoretyczno-eksperymentalne badania wybranych leków przeciwbólowych oraz związków naturalnego pochodzenia z agregującymi białkami (J. Makowska)
4. Chemia związków wanadu – analiza struktury, właściwości fizykochemicznych i biologicznych (D. Wyrzykowski)
5. Badania oddziaływań związków małocząsteczkowych z biopolimerami (D. Wyrzykowski)



FARMACJA

MEDYCyna

ANALITYKA



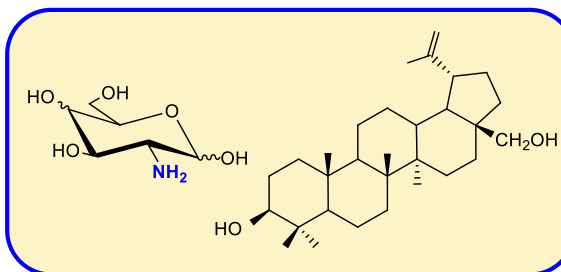
Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

tematyka badawcza

PRACOWNIA 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. Pomiar całkowitej zdolności antyoksydacyjnej wybranych antyoksydantów. (K. Żamojć)
4. Synteza, budowa i właściwości przeciwnowotworowe *D*-glikozaminydów betuliny. Funkcjonalizacja grupy aminowej w uzyskanych glikozydach. (H. Mysza)



Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

tematyka badawcza

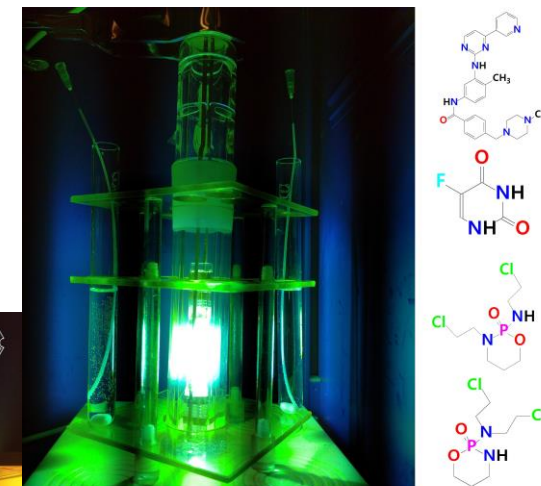
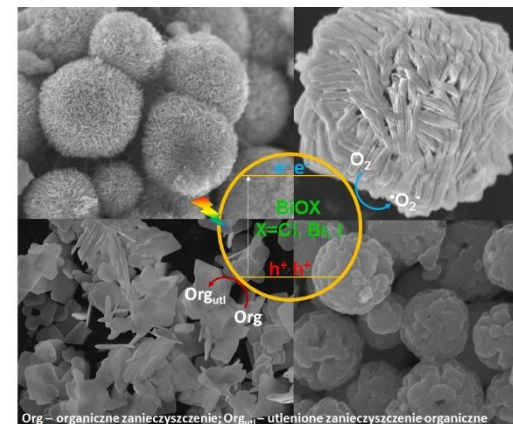
PRACOWNIA PROCESÓW ZAAWANSOWANEGO UTLENIANIA

KIEROWNIK: PROF. DR HAB. EWA SIEDLECKA

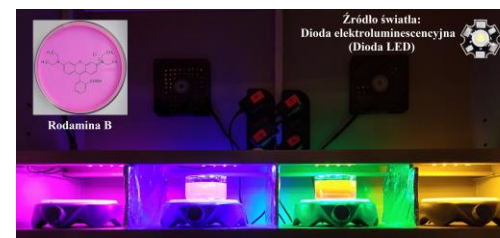
Otrzymywanie, charakterystyka, zastosowania nowych nanomateriałów
w technologiach zaawansowanego utleniania

1. Nowe nanomateriały do fotokatalitycznego usuwania mikrozanieczyszczeń z wód. Synteza i charakterystyka (E. Siedlecka, A. Bielicka-Giełdoń)
2. Projektowanie i opracowywanie zaawansowanych metod usuwania farmaceutyków i jonów metali; ocena efektywności usuwania leków, toksyczności i biodegradowalności powstających produktów (E. Siedlecka, A. Bielicka-Giełdoń)
3. Otrzymywanie aktywnych fotokatalitycznie materiałów hybrydowych z nanostrukturami węglowymi; opracowywanie nowych metod syntezy (A. Bielicka-Giełdoń)
4. Synteza i zastosowanie półprzewodników bizmutowych do fotokatalitycznego otrzymywania biopaliw (E. Siedlecka)
5. Opracowywanie metod usuwania mikroplastiku z wody (E. Siedlecka)
6. Losy mikroplastików w środowisku (E. Siedlecka)

Realizujemy również prace we współpracy z przemysłem



Fotokatalityczna degradacja leków przeciwnowotworowych



Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

realizacja bloku dyplomowego

UWAGA!

**ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ
REALIZOWANIA
PROJEKTU WŁASNEGO
AUTORSTWA PO
KONSULTACJI Z
WYBRANYM OPIEKUNEM
lub projekt będzie
dotyczył tematyki
poszczególnych
PRACOWNI KATEDRY**

INDYWIDUALNY
PROJEKT
DYPLOMOWY
60 h

**BLOK
DYPLOMOWY**

WYKŁAD DYPLOMOWY
„CHEMIA ROZTWORÓW”
30 h

Prof. Lech Chmurzyński
Prof. Ewa Siedlecka
Dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń

SEMINARIUM
DYPLOMOWE
30 h

15 h seminaria z adiunktami Katedry
15 h seminaria z Kierownikiem Katedry

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, prof. UG, 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: 01.03.2022 r. oraz 03.03.2022 r.

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

Katedra Chemii Organicznej



Od lewej: dr Barbara Dmochowska, mgr Marta Makowska, mgr Bartosz Jaroszewski, dr Daria Grzywacz, mgr Karolina Wrońska, mgr Karol Kozakiewicz, dr hab. Andrzej Nowacki, prof. UG Emilia Sikorska, prof. UG Janusz Madaj, prof. UG Beata Liberek, mgr Katarzyna Olkiewicz, dr Aleksandra Walewska, dr Rafał Ślusarz, dr Przemysław Karpowicz, dr Paulina Kosikowska-Adamus, dr Emilia Iłowska, prof. Adam Prahł

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

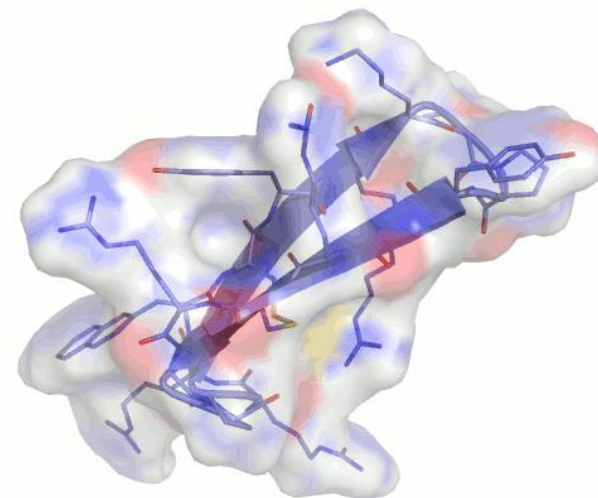
Tematyka prac dyplomowych:

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

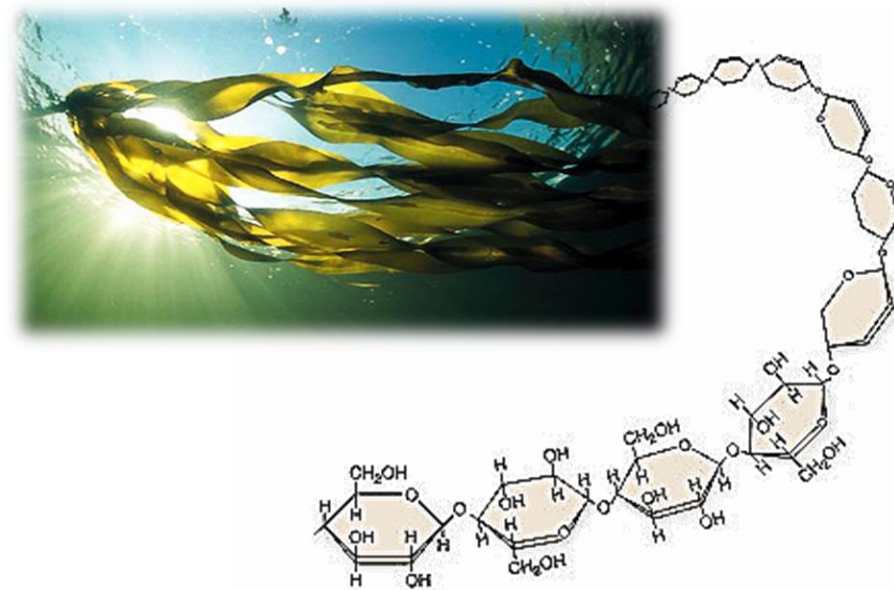
Tematyka prac dyplomowych cd:

Zespół Glikochemii:

- Glikozydy biologicznie aktywnych związków naturalnych
- Projektowanie, synteza i badania potencjalnych inhibitorów glikozydaz
- Glikozylowane peptydy przeciwdrobnoustrojowe
- Związki heterocykliczne jako emitery oled
- Synteza cukrowych pochodnych 1,4-dihydropirydyny
- Badania struktury TNA (T=treoza) i jego komplementarności 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 15.03.2022, środa 16.03.2022

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

Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska

- **Pracownia Analityki i Radiochemii Środowiska**
- **Pracownia Chemoinformatyki Środowiska**
- **Pracownia Toksykologii i Ochrony Radiologicznej**

Budynek G, III piętro

Pracownia Analityki i Radiochemii Środowiska

Jest zielone światło dla elektrowni jądrowej w Polsce. Lokalizację Lubiątko-Kopalino (gm. Choczewo, pow. wejherowski, woj. pomorskie) wskazano na podstawie prowadzonych od 2017 r. szczegółowych badań środowiskowych i lokalizacyjnych. Te wykazały, że spełnia ona wszystkie wymagania środowiskowe stawiane tego typu obiektom i jest bezpieczna dla mieszkańców – podkreśliły Polskie Elektrownie Jądrowe.



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, konopiach siewnych, wokół elektrowni węglowych i jądrowych
- 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
- Monitoring skażeń radioaktywnych
- Przemysł jądrowy
- Promieniotwórczość w medycynie
- Przemysł jądrowy
- Chemia jądrowa
- Radioaktywne skażenie środowiska
- Chemia analityczna

SERDECZNIE ZAPRASZAMY

Kontakt – osobiście lub e-mail:

dr hab. Alicja Boryło, prof. UG
pok. G304, tel. 58 523 52 53,
e-mail: alicia.borylo@ug.edu.pl



PRACOWNIA CHEMOINFORMATYKI ŚRODOWISKA



LABORATORY OF ENVIRONMENTAL
CHEMOINFOR
MATICS

Czym się zajmujemy?

Eksperyment



- Kosztowne
- Czasochłonne
- Wykorzystujące zwierzęta

ZASTĘPUJEMY



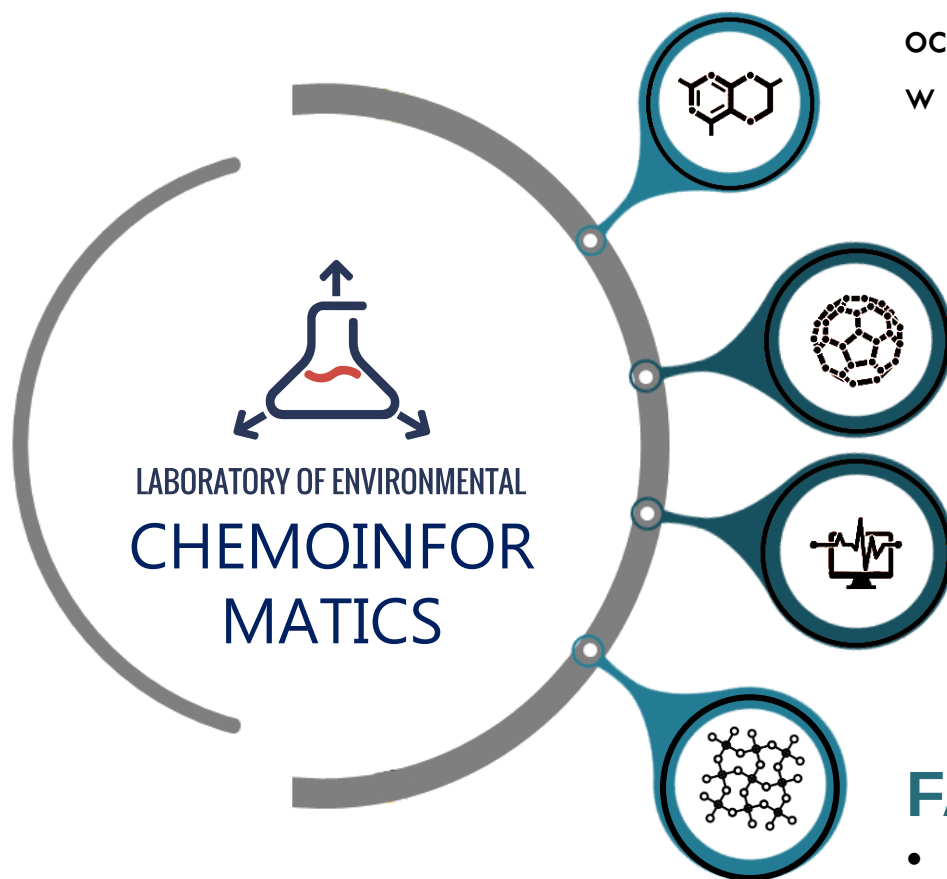
Wykorzystujemy metody
sztucznej inteligencji (AI)
i **uczenie maszynowe (ML)**

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
- projektowanie nanomateriałów funkcjonalnych, zgodnie z zasadą bezpiecznego i zrównoważonego projektowania (*safe-and-sustainability by design*)

NANOMEDYCYNĄ I NANODIAGNOSTYKA

- komputerowe projektowanie nośników leków w oparciu o nanocząstki
- wykorzystanie egzosomów do wczesnego wykrywania negatywnych skutków narażenia na toksyczne związki chemiczne

FARMACJA

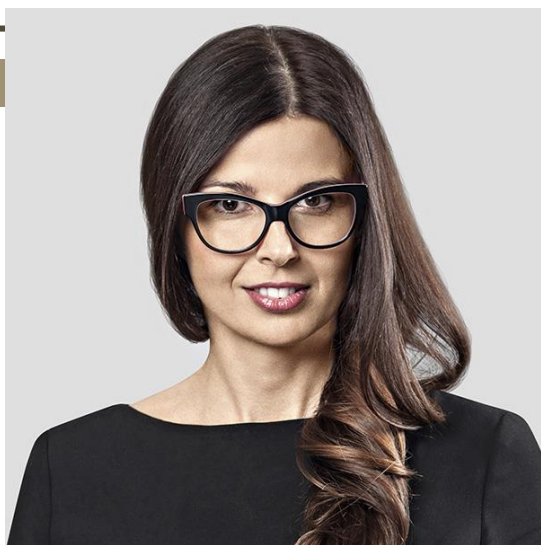
- projektowanie *in silico* nowych leków oraz przewidywanie ich toksycznego działania (toksykologia komputerowa)
- ciecze jonowe jako substancje bakterio- i wirusobójcze

Kto za tym stoi (opiekunowie)?



**Prof. dr hab. Tomasz
Puzyn**

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



**Dr Agnieszka
Gajewicz - Skrętna**

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



**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.



Dr Alicja Mikołajczyk

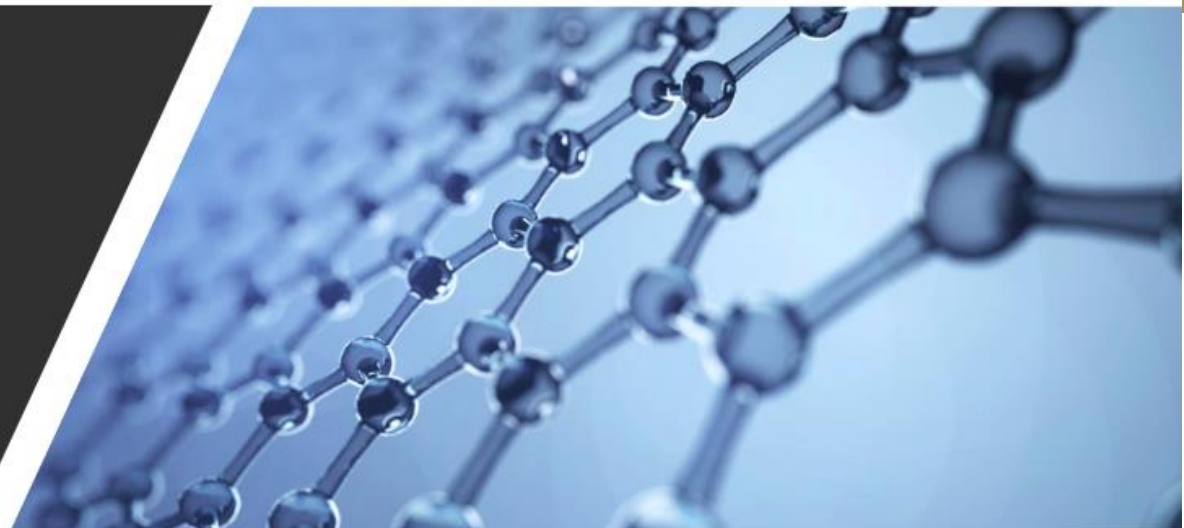
Specjalistka z zakresu metod komputerowego projektowania materiałów funkcjonalnych, autorka ponad 30 publikacji naukowych, koordynator projektów międzynarodowych w firmie QSAR Lab Sp. z o. o., laureatka krajowych i międzynarodowych nagród naukowych

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



Pracownia Toksykologii i Ochrony Radiologicznej



Pracownia Toksykologii i Ochrony Radiologicznej



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



dr Grzegorz Olszewski
adiunkt



mgr Aleksandra
Moniakowska
asystent

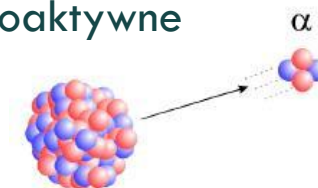


mgr Klaudia
Block-Łaszewska
doktorantka

Tematyka badawcza
(szczegółowe tematy na [www Pracowni](http://www.Pracowni))

**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



DYDAKTYKA

LICENCJAT

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

MAGISTERIUM

Chemia i radiochemia środowiska
Podstawy ochrony radiologicznej
Analiza radiochemiczna
Radiochemia środowiska
Metody radioizotopowe w identyfikacji fałszerstw
Radiochemical methods and radiometric techniques
for environment
Radionuclides in food

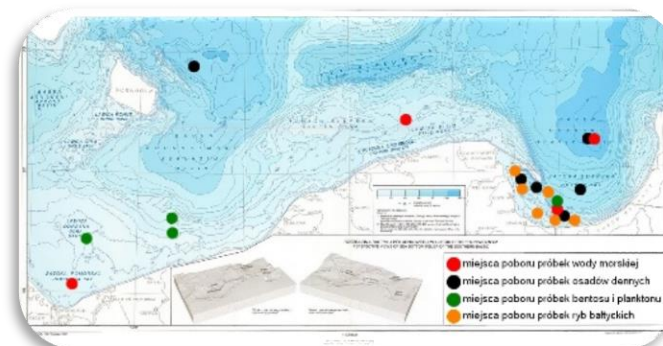
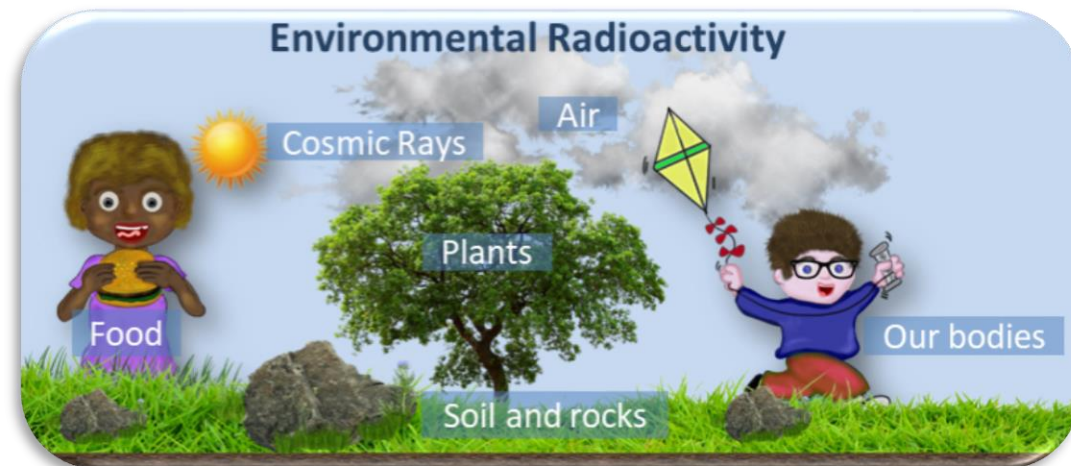
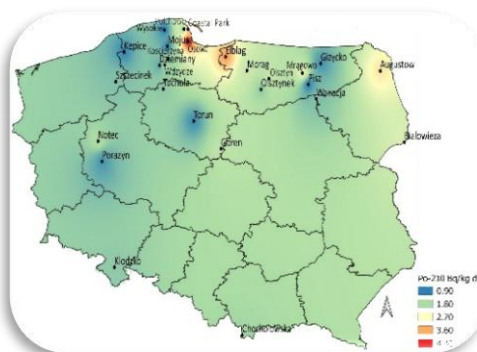
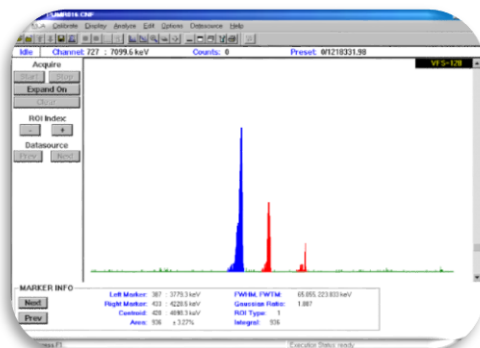
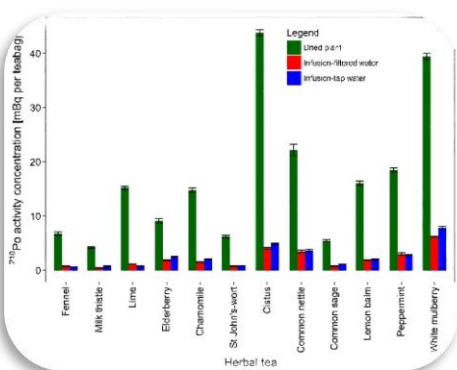


Pracownia Toksykologii i Ochrony Radiologicznej

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. dr hab. Piotr Skurski
Prof. dr hab. Adam Liwo
Prof. dr hab. Cezary Czaplewski
Prof. dr hab. Iwona Anusiewicz

Dr hab. Adam Sieradzan, prof. UG
Dr hab. Artur Giełdoń
Dr hab. Sergey Samsonov
Dr Magdalena Ślusarz

Dr Sylwia Freza
Dr Marcin Czapla
Dr Margrethe Gaardlos

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 prac 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: 7 marca (poniedziałek) oraz 11 marca (piątek)

OSOBA DO KONTAKTU: Dr Sylwia Freza (budynek B, III piętro)

Katedra Technologii Środowiska

Katedra Technologii Środowiska

Pracownia Fotokatalizy

prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska

G II piętro

Pracownia Procesów Katalitycznych

prof. UG, dr hab. Dagmara Jacewicz

G II piętro

Pracownia Analityki i Nanodiagnostyki Medycznej

prof. dr hab. Adam Lesner

G parter



Katedra Technologii Środowiska

Tematyka badawcza

Otrzymywanie i charakterystyka nowych nanomateriałów

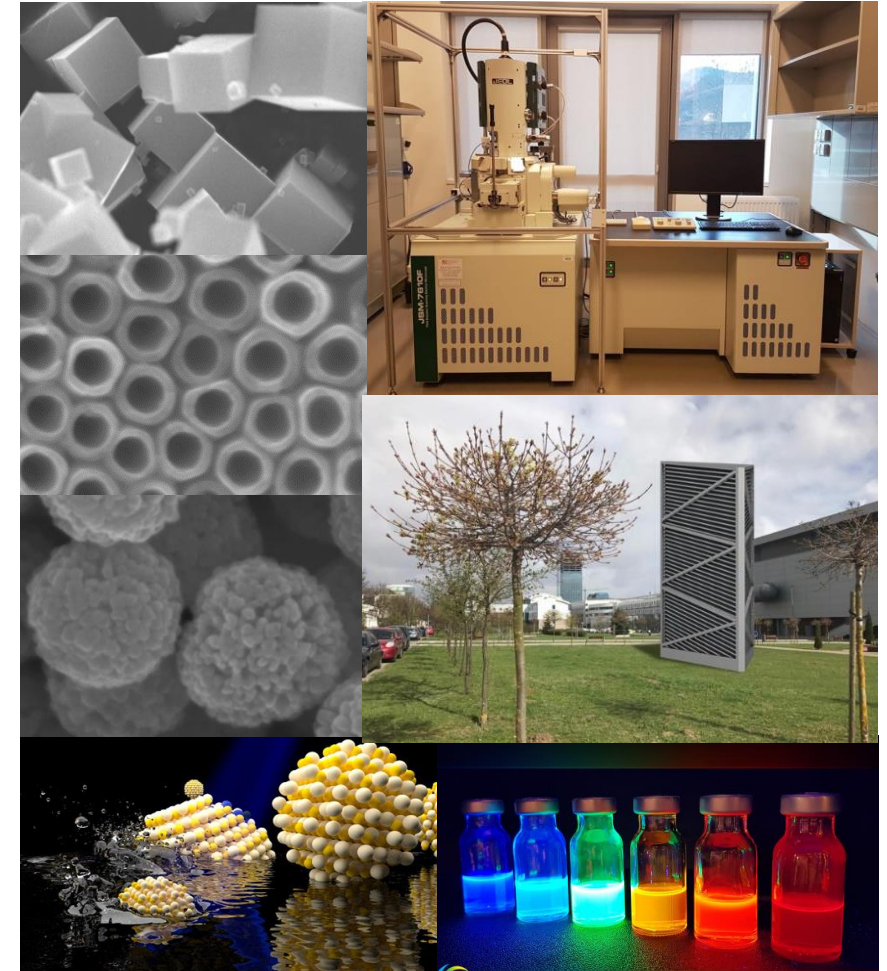
Aplikacja energii słonecznej do użytecznych paliw i związków chemicznych, fotodegradacja zanieczyszczeń

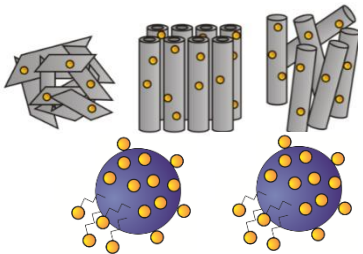
Synteza i charakterystyka nowych „zielonych” katalizatorów, oligo- i polimeryzacja olefin

Chemia peptydów (peptydy antymikrobiotyczne, przeciwnowotworowe)

Chemia kombinatoryczna (badanie enzymów proteolitycznych), WIRUS ZIKA

Nanodiagnostyka (nanomateriały modyfikowane peptydami)



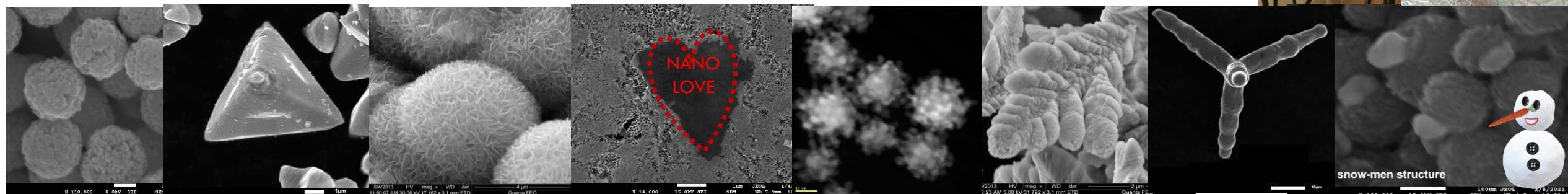


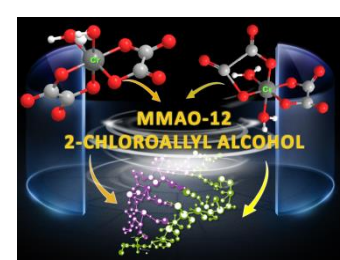
PRACOWNIA FOTOKATALIZY

OTRZYMYWANIE, CHARAKTERYSTYKA ORAZ ZASTOSOWANIE NOWYCH PÓLPRZEWODNIKÓW W TECHNOLOGIACH OCZYSZCZANIA POWIETRZA I WÓD ORAZ DO GENEROWANIA WODORU I FOTOKONWERSJI CO₂

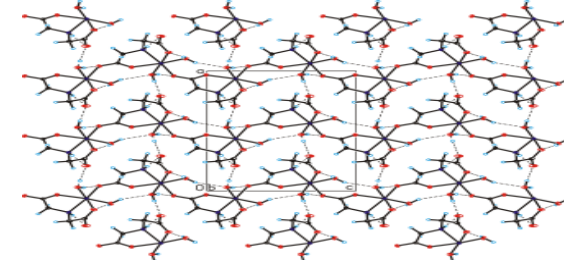


- Otrzymywanie i charakterystyka fotokatalizatorów opartych na kowalencyjnych szkieletach organicznych oraz szkieletach metaloorganicznych
- Otrzymywanie i charakterystyka półprzewodników modyfikowanych metalami ziem rzadkich
- Wykorzystanie cieczy jonowych do otrzymywania półprzewodników o rozbudowanej powierzchni
- Otrzymywanie i charakterystyka nanomateriałów do fotoelektrokatalitycznego usuwania mikrozanieczyszczeń z wód oraz fotoelektrokatalitycznej redukcji CO₂
- Otrzymywanie nanostruktur półprzewodnikowych za pomocą utleniania anodowego
- Otrzymanie i zastosowanie materiałów hybrydowych typu Janus
- Układy hybrydowe o strukturze typu rdzeń-otoczka: synteza, właściwości i zastosowanie
- Szkielety metaloorganiczne jako kokatalizatory reakcji fotokatalitycznych
- Synteza i zastosowanie nanowarstw MXenes w kompozytach ze szkieletami metaloorganicznymi
- Zastosowanie podwójnych wodorotlenków warstwowych (*ang. LDH-layered double hydroxide*) w procesach fotokatalitycznych

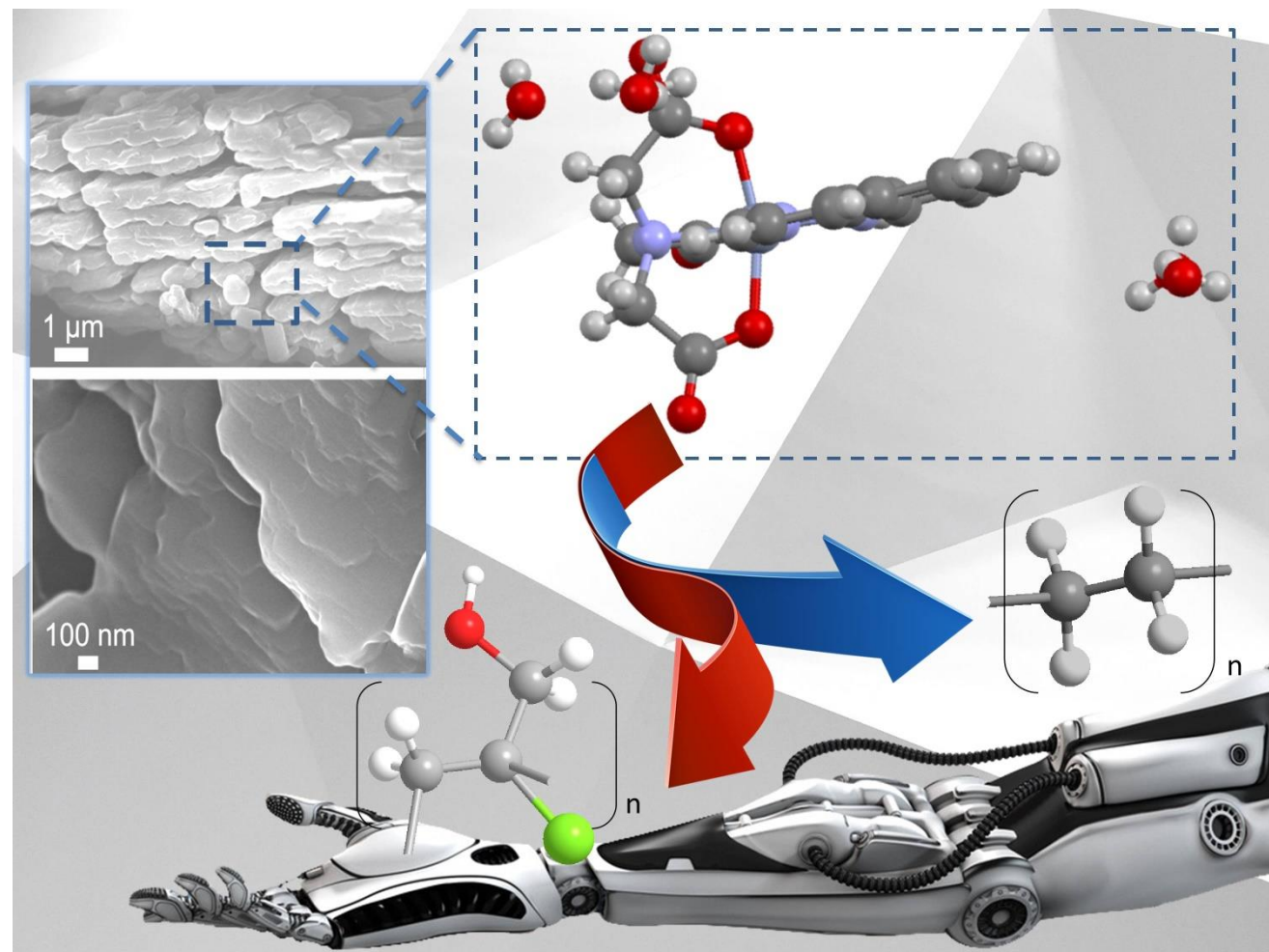




PRACOWNIA PROCESÓW KATALITYCZNYCH



- ❑ 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*.



PRACOWNIA ANALITYKI I NANODIAGNOSTYKI BIOCHEMICZNEJ

DIAGNOSTYKA MEDYCZNA

- ❑ Opracowywanie markerów diagnostycznych raka pęcherza.
- ❑ Charakterystyka specyficzności substratowej enzymów ADAM oraz badanie ich przydatności w diagnostyce chorób nowotworowych.
- ❑ 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, e-mail: adriana.zaleska-medynska@ug.edu.pl
Joanna Nadolna, pok. G213, e-mail: joanna.nadolna@ug.edu.pl

Maksymalna liczba przyjęć do Katedry – bez limitu

Katedra Technologii Środowiska

DNI OTWARTE:

TERMIN: 16 i 17 marzec 2022

OSOBA DO KONTAKTU:

dr inż. Joanna Nadolna (joanna.nadolna@ug.edu.pl), pok. G213;

dr inż. Aleksandra Pieczyńska (aleksandra.pieczynska@ug.edu.pl), pok. G207;

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 https://chemia.ug.edu.pl/studenci/studia_i_ii_stopnia/druki_i_formularze 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 2022 roku do 25 marca 2022 roku