



TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH / LICENCJACKICH

OFEROWANA STUDENTOM STUDIÓW I STOPNIA
NA KIERUNKU *CHEMIA*

Wydział Chemii

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

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. Adriana Mika
- dr hab. inż. Anna Białk-Bielińska
- dr hab. Magda Caban
- dr hab. Łukasz Haliński
- dr hab. Monika Paszkiewicz
- dr Joanna Dołzonek
- dr Ewa Mulkiewicz
- dr Paulina Łukaszewicz
- dr Alan Puckowski
- mgr Hanna Lis
- Jadwiga Wiśniewska

Doktoranci

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

Katedra Analizy Środowiska

Tematyka badawcza Katedry

Zespół Analityki i Monitoringu Środowiska

- Wykonywanie analiz zanieczyszczeń środowiska, np.: bisfenol A w kurzu, leki w matrycach środowiskowych, leki w żywności, zanieczyszczenia powietrza
- Rozwój metod ekstrakcji zanieczyszczeń organicznych ze środowiska wodnego
- Określenie możliwości wykorzystania nanorurek węglowych i biosorbentów do usuwania mikrozanieczyszczeń z matryc wodnych.
- Wykorzystanie ciekłych jonowych matryc do analiz ilościowych techniką MALDI-TOF/MS

Zespół Chemicznych Zagrożeń Środowiska

- Rozwój metod ekstrakcji i oznaczania śladowych zanieczyszczeń środowiska (np. farmaceutyków)
- Ocena losów środowiskowych farmaceutyków (stabilność hydrolityczna, mobilność oraz biodegradacja)
- Badania ekotoksykologiczne farmaceutyków z wykorzystaniem szerokiego spektrum organizmów testowych
- Zastosowanie technologii "nano" w analizie próbek biologicznych/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)
- Ocena wpływu chorób nowotworowych oraz chorób metabolicznych na profil lipidów oraz ocena skutków stosowanych terapii
- Analiza metabolitów wtórnych grzybów i owadów o znaczeniu biologicznym oraz gospodarczym
- Oznaczanie związków roślinnych, określanie ich roli biologicznej oraz znaczenia w żywności

Katedra Analizy Środowiska

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych: praca w laboratorium

Przykładowe tematy prac dyplomowych:

- Badanie zawartości farmaceutyków w rzekach wpływających do Bałtyku lub w innych zbiornikach wodnych;
- Testy ekotoksykologiczne wpływu leków na organizmy wodne (wioślarki, dafnie) i lądowe (kiełkowanie nasion);
- Ocena wpływu nanorurek węglowych na mobilność zanieczyszczeń w glebie, z wykorzystaniem automatycznego zestawu elucji z kolumn glebowych;
- Zastosowanie nanorurek węglowych jako nośników wybranych leków;
- Analiza profilu kwasów tłuszczowych w tkankach ludzi cierpiących na choroby metaboliczne lub nowotworowe;
- Badanie zawartości wybranych grup związków naturalnych w próbkach roślinnych oraz próbkach żywności (toksyny, związki odżywcze i antyodżywcze);
- Pozyskiwanie związków naturalnych o potencjalnych właściwościach leczniczych, przeciwbakteryjnych i przeciwgrzybiczych;
- Opracowanie metod ekstrakcji wybranych grup zanieczyszczeń z próbek gleby oraz próbek biologicznych;

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 13.03.20 oraz środa 18.03.20 (bardzo proszę Starostę roku 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 inż. Jan Lica, adiunkt naukowy

Mgr Joanna Okońska, doktorant

Mgr Dominika Starego, doktorant

Mgr Aleksandra Hawryłkiewicz, 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, tamosyfenu) – 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 i chlorambucil 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, chondrogeniza (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

Proponowany termin spotkania 6 lub 13 marca 2020

Katedra Biotechnologii Molekularnej

Pracownia 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
- dr Edyta Czajkowska
- mgr Ewa Sulecka-Mielewczyk

Pracownia Chemii Makromolekuł Biologicznych

Kierownik Pracowni:

dr hab. Elżbieta Kamysz, prof. UG

Pracownicy:

- dr Daria Krefft

Doktoranci:

mgr Małgorzata Witkowska
mgr Maciej Prusinowski
lek. Małgorzata Ponikowska

Katedra Biotechnologii Molekularnej

Tematyka badań

- ✧ **Biologia syntetyczna**
 - ✧ **Nowe narzędzia inżynierii genetycznej**
 - ✧ **Inżynieria białkowa enzymów**
 - ✧ **Rekombinowane szczepionki przeciwwirusowe**
 - ✧ **Programowane genetycznie nanobiomateriały**
 - ✧ **Terapie przeciwnowotworowe, celujące w zaburzenie funkcji telomerów**
 - ✧ **Medycyna regeneracyjna**
 - ✧ **Przemysłowe zastosowania mikroorganizmów**
- ✧ **Inhibitory enkefalinaz o działaniu przeciwbólowym i przeciwnowotworowym**
 - ✧ **Peptydy o aktywności przeciwdrobnoustrojowej**
 - ✧ **Peptydy stosowane w kosmetyce**

Największy grant badawczy w historii

Uniwersytetu Gdańskiego i Wydziału Chemii

TECHMATSTRATEG BIONANOVA® :

konstrukcja najnowszej generacji systemu phage display i programowanych genetycznie „nanobotów” biologicznych

Tytuł projektu:

„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



Wykonawcy:

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



dr hab. Arkadiusz Piotrowski
prof. GUMed



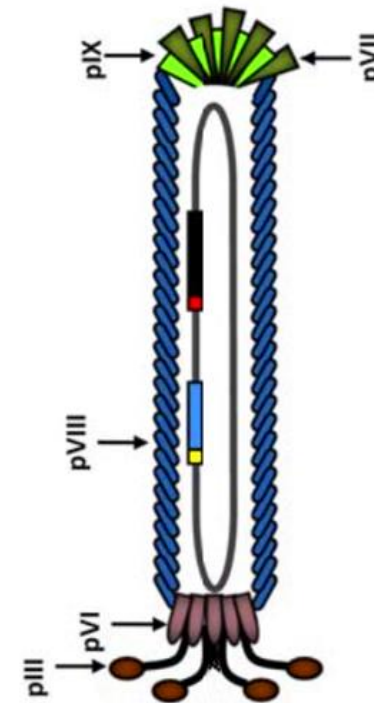
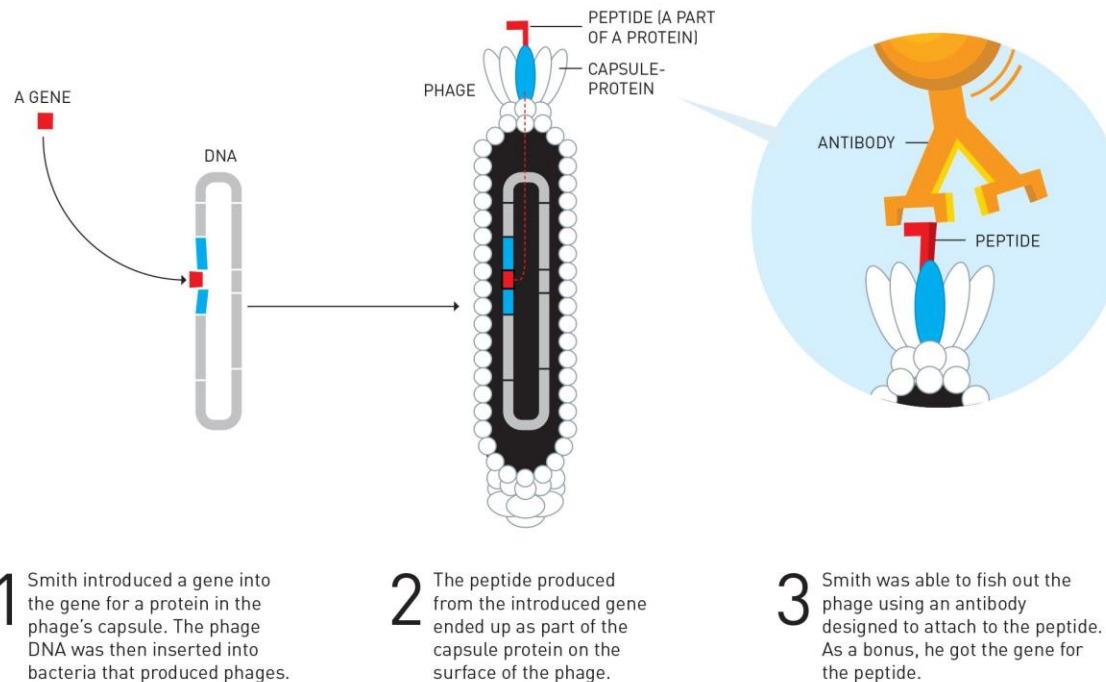
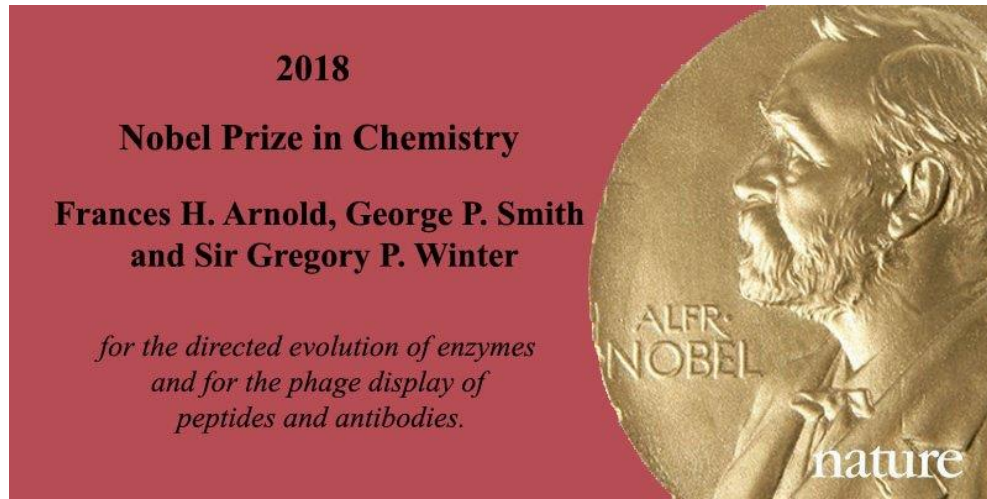
dr hab. Michał Pikula



dr Kasjan Szemiako

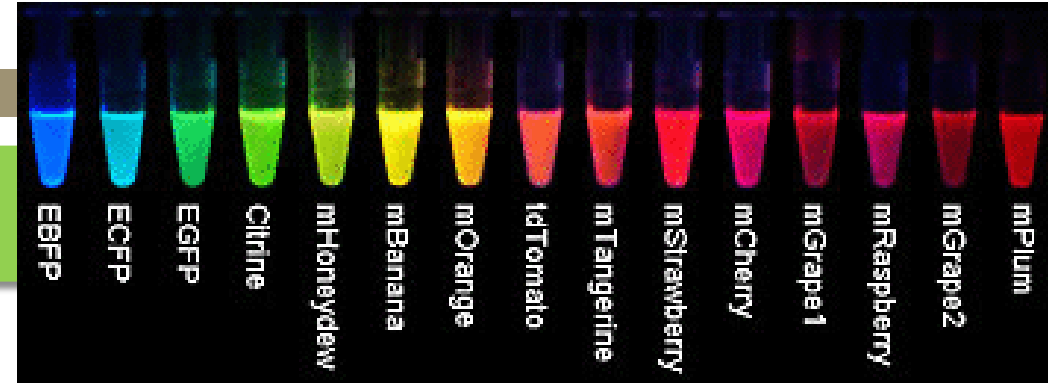


dr Joanna Żebrowska



Katedra Biotechnologii Molekularnej

Nowoczesna aparatura i technologie wykorzystywane
w laboratorium



rekombinowane białka fluorescencyjne



laminar do pracy jałowej

system HPLC



termocykler

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 Prac 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:

TERMIN: 02.03.2020 (poniedziałek) oraz 09.03.2020 (poniedziałek) w godzinach 9.00 -13.00.

OSOBA DO KONTAKTU: dr inż. Joanna Jeżewska-Frąckowiak

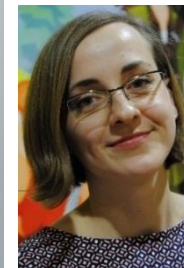
Katedra Chemii Analitycznej



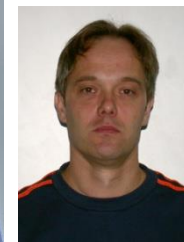
Kierownik Katedry Chemii
Analitycznej
prof. dr hab. inż. Tadeusz
Ossowski



Pracownicy Katedry (od prawej) pracownicy naukowo-dydaktyczni: dr hab. Beata Grobelna, prof. UG, dr Iwona Dąbkowska, dr Paweł Niedziałkowski, prof. dr hab. inż. Tadeusz Ossowski, dr Jaromir Kira, dr Dorota Zarzeczkańska oraz pracownicy techniczni: Gabriela Guzow. Na głównym zdjęciu nieobecni są dr Anna Wcisło i dr hab. Grzegorz Romanowski (pracownicy naukowo-dydaktyczni) oraz Anna Cirocka (pracownik techniczny)



dr Anna Wcisło



dr hab.
Grzegorz
Romanowski

Katedra Chemii Analitycznej

Tematyka badawcza

1. Synteza i badania związków rozpoznawania molekularnego (sensory chemiczne na bazie eterów koronowych, lariatów i struktur poliaminowych). Badanie równowag w roztworze i na powierzchni ciał stałych.
2. Chemiczna modyfikacja powierzchni materiałów elektrodowych (GC, Au, ITO) w celu detekcji wybranych analitów i bioanalitów (DNA, oligonukleotydy, zasady nukleinowe, przeciwciała, białka).
3. Poszukiwanie nowych materiałów elektrodowych opartych na elektrodach diamentowych domieszkowanych borem (BDD), pochodnych grafenu i grafitu oraz materiałach optycznych pokrytych warstwą ITO zdolnych do wykrywania wybranych analitów.
4. Charakterystyka oddziaływań na powierzchni materiałów – badania elektrochemiczne oraz charakterystyka zmian zwilżalności oraz napięcia powierzchniowego.
5. Badania nad nowymi materiałami elektrodowymi dla zaawansowanych procesów utlenieni lub redukcji a) materiały węglowe: diament, grafen, modyfikowane szkła ITO /FTO, złoto, materiały nanoporowate b) materiałów tlenkowych i kompozytowych (MMO) dla zastosowań elektro i fotokatalitycznych
6. Elektrochemiczne generowanie i analiza procesów peroksydacyjnych w aspekcie kontroli zanieczyszczeń środowiska morskiego.
7. Modelowanie metodami chemii kwantowej uszkodzeń DNA, przenoszenia informacji przez neuroprzekaźniki, procesów wywołanych przyłączeniem elektronów.
8. Badanie przenikalności substancji przez membrany w aspekcie zastosowań bio-medycznych i kosmetologicznych.
9. Synteza filtrów UV oraz materiałów optycznych w formie proszków oraz cienkich warstw.
10. Synteza oraz badania właściwości spektroskopowych materiałów luminezujących.
11. Modelowanie oddziaływań kompleksotwórczych i międzycząsteczkowych.
12. Synteza, charakterystyka spektroskopowa oraz badania własności katalitycznych kompleksów wanadu i molibdenu.

Katedra Chemii Analitycznej

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych:

1. Wykład dyplomowy
2. Seminarium dyplomowe
3. Pracownia licencjacka w Katedrze Chemii Analitycznej we współpracy z promotorami

Tematyka prac dyplomowych:

1. Modyfikacja elektrod węglowych (BDD, grafen) wybranymi aminokwasami w celu detekcji wybranych leków.
2. Chemiczna modyfikacja powierzchni wybranych elektrod w celu uzyskania wysoce czułych materiałów elektrodowych stosowanych w detekcji zasad nukleinowych, oligonukleotydów oraz specyficznych bioanalitów.
3. Badania zależności własności przewodzących wybranych materiałów od ich hydrofobowości.
4. Badania nad otrzymywaniem sfunkcjonalizowanych nanocząstek magnetycznych (Fe_3O_4) dla zatężania analitów.
5. Badanie napięcia powierzchniowego modyfikowanych ciał stałych.
6. Modyfikacja szkła typu ITO dla potrzeb analityki.
7. Otrzymywanie i charakterystyka nowych materiałów luminizujących w formie cienkich warstw.
8. Własności katalityczne wybranych związków kompleksowych molibdenu i wanadu. (dr hab. Grzegorz Romanowski)
9. Właściwości kwasowo-zasadowe 1-dietyloamino-8-hydroksyantrachinonu- badania spektroskopowe i elektrochemiczne.
10. Właściwości kompleksotwórcze wybranej pochodnej antrachinonu.
11. Optymalizacja metodami chemii obliczeniowej struktur cząsteczki i jej kompleksów z jonami metali.
12. Wykorzystanie nanostruktur typu core-shell jako nośniki substancji aktywnych w kosmetykach.

Katedra Chemii Analitycznej

Zapisy po uzgodnieniu z bezpośrednim opiekunem
u Kierownika Katedry Chemii Analitycznej
prof. Tadeusz Ossowski pokój B219

Katedra Chemii Analitycznej

DNI OTWARTE:

TERMIN: 17.03 (wtorek) oraz 24.03 (wtorek)

OSOBA DO KONTAKTU: dr Dorota Zarzeczńska, pokój B215, dorota.zarzeczanska@ug.edu.pl, tel. wew. 5104

Katedra Chemii Biomedycznej

Katedra Chemii Biomedycznej

Pracownia Chemii
Medycznej

Pracownia
Fotobiofizyki

Pracownia Biochemii
Strukturalnej

ZESPÓŁ CHEMII MEDYCZNEJ



Dr hab. Sylwia Rodziewicz-Motowidło, prof. UG
- 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, 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

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



Prof. Wiesław Wiczek

- Poszukiwanie nowych fluoroforów
- Konformacja peptydów i białek
- Chemia obliczeniowa.



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).



Dr Małgorzata Czerwicka

- 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 pracy dyplomowej.
- Studenci mogą realizować projekty indywidualne lub zespołowe w zależności od ustaleń z opiekunem pracy dyplomowej.
- Tematyka pracy dyplomowej będzie obejmowała tematykę badawczą opiekunów pracy dyplomowej po wcześniejszym ustaleniu zakresu prac z opiekunem.
- Z tematyką badawczą opiekunów prac można zapoznać się podczas dni otwartych 3 i 9 marca w godzinach 10.00-15.00 (budynek A, piętro 1). Osoba opiekująca się studentami w czasie dni otwartych to dr Ewa Wieczerzak.

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

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

Katedra Chemii Biomedycznej

DNI OTWARTE:

TERMIN: 3 i 9 marca 2020 roku w godzinach 10.00-15.00

OSOBA DO KONTAKTU: dr Ewa Wieczerzak

Katedra Chemii Bionieorganicznej

KIEROWNIK KATEDRY

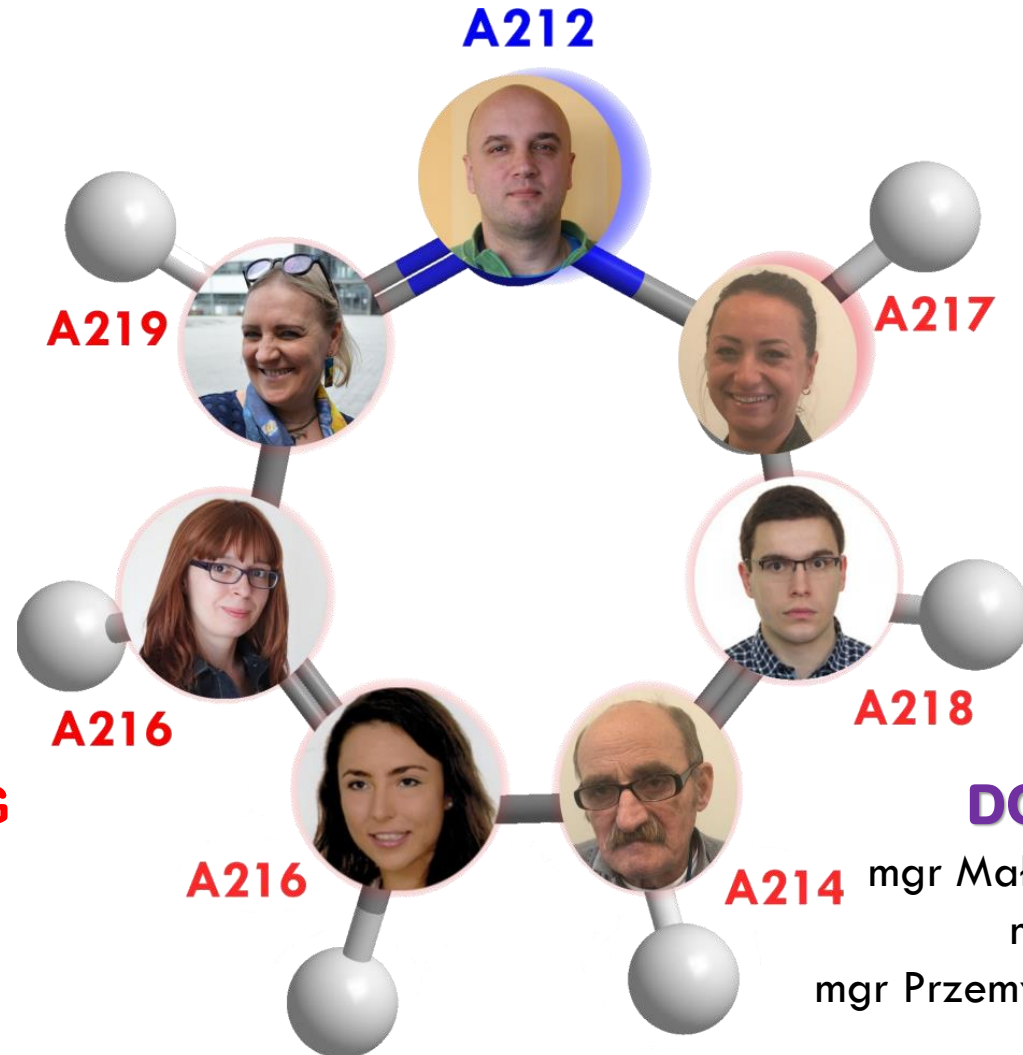
prof. dr hab. Mariusz Makowski

PRACOWNICY

dr Albert Ignatowicz
mgr Jakub Brzeski

OPIEKUNOWIE PRAC DYPLOMOWYCH

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



DOKTORANCI

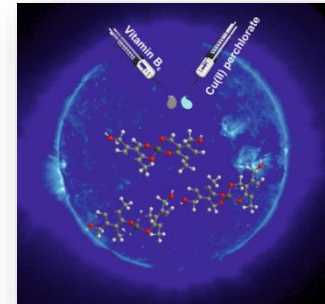
mgr Małgorzata Bogunia
mgr Paulina Mech
mgr Przemysław Sumczyński

Katedra Chemii Bionieorganicznej

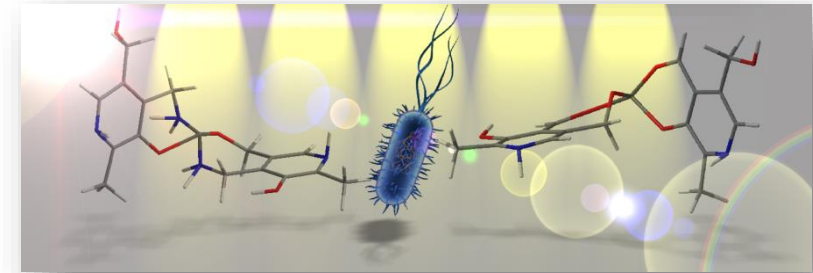
TEMATYKA BADAWCZA

1. Projektowanie, synteza, hodowla kryształów i analizy strukturalne **bioligandów** (pochodne pirazyny i pirydyny, witaminy, sacharydy, toksyny nieorganiczne, antybiotyki) oraz ich **związków koordynacyjnych** z jonami **Ru, Cu, Fe, Ni, Co, Cd, Zn, Mn** o znaczeniu terapeutycznym lub diagnostycznym.
2. Badania **oddziaływań międzycząsteczkowych związków małącząsteczkowych z biomolekułami** (kwasy nukleinowe, białka, peptydy, erytrocyty).
3. Badania **reakcji równowagowych** dotyczących przemian **kwasowo-zasadowych, konformacyjnych i tworzenia kompleksów** w roztworach wodnych i mieszano-rozpuszczalnikowych.
4. Określanie charakteru **hydrofilowo - lipofilowego** związków oraz przewidywanie ich **rozpuszczalności w bioukładach**.
5. **Dynamika cząsteczek**: teoretyczne badania struktur, równowagowych reakcji przeniesienia protonu, określanie właściwości nisko- i wielkocząsteczkowych układów z zastosowaniem **metod obliczeniowych**.

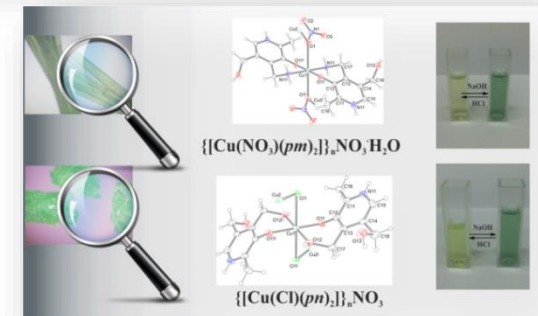
BIOTECHNOLOGIA



ANALITYKA



FARMACJA

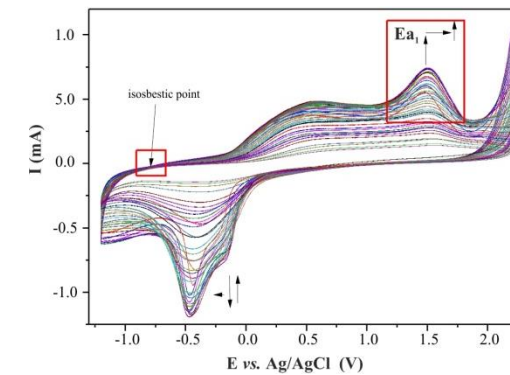
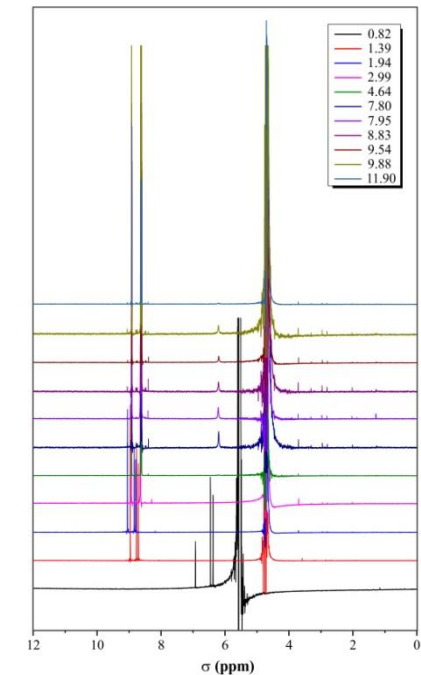
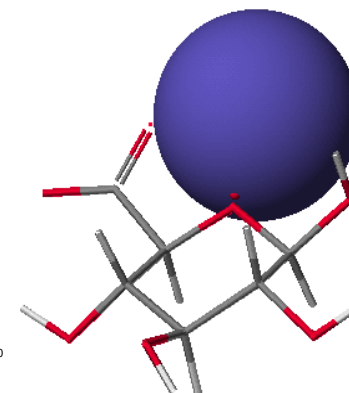
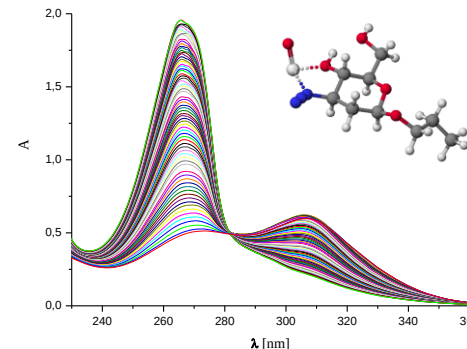
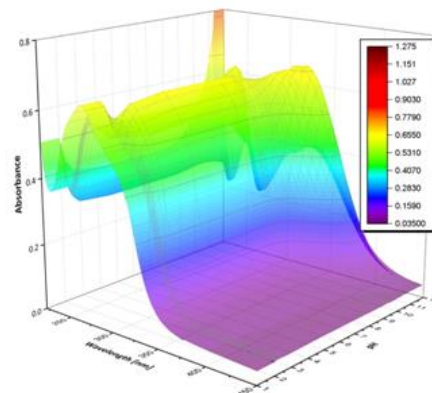
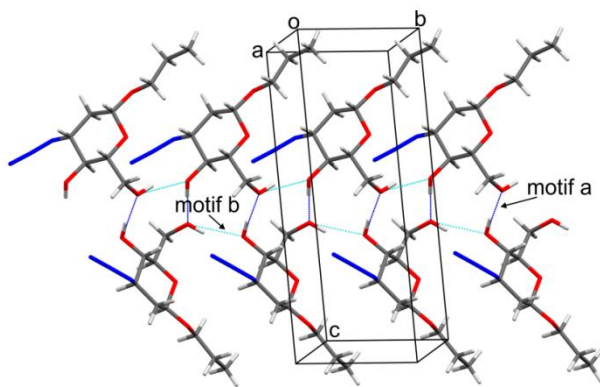


MEDYCYNĄ

Katedra Chemii Bionieorganicznej

WYKONYWANE BADANIA I ANALIZY

- Analizy strukturalne** związków: spektroskopowe (UV-Vis, ^1H NMR, MS, ATR/IR) oraz elementarna.
- Elektrochemiczne analizy** do ustalania parametrów (pK_a , E redoks) związków oraz oddziaływań międzycząsteczkowych z biomolekułami (K_b) metodą woltamperometrii cyklicznej.
- Ilościowe i jakościowe oznaczanie substancji aktywnych leków**, tj. pochodne pirazyny lub antybiotyki, metodami elektro-, spektro-, kondukto- i potencjometrycznymi.
- Konduktometryczne, potencjometryczne, spektro- fotometryczne i fluorymetryczne** analizy miareczkowe wodnych i mieszano-rozpuszczalnikowych układów - analizy ilościowe składu (stopień jonizacji), tworzenia związków kompleksowych i opisu właściwości kwasowo-zasadowych badanych układów.



Katedra Chemii Bionieorganicznej

CHĘTNIE UDZIELAMY SZCZEGÓŁOWCH INFORMACJI NA TEMAT PROJEKTÓW !!!

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

KONTAKT E-MAILOWY: agnieszka.chylewska@ug.edu.pl

**SKRZYDŁO A
II PIĘTRO**



**CHEMIA TO
NASZA PASJA !!!**

**LUBIMY
NAUCZAĆ !!!**

Katedra Chemii Bionieorganicznej



DNI OTWARTE:

TERMIN: 11 oraz 12 marca w godzinach 9⁰⁰-15⁰⁰

OSOBA DO KONTAKTU: dr hab. Agnieszka Chylewska, mgr Jakub Brzeski

Katedra Chemii Fizycznej

👉 Zespół Sensybilizatorów Biologicznych

👉 Zespół Badań Luminescencyjnych

👉 Zespół Krystalochemii



Kierownik Katedry:

prof. dr hab. Janusz Rak

Pracownicy:

dr hab. Karol Krzymiński, prof. UG

dr hab. Artur Sikorski, prof. UG

dr hab. Piotr Storoniak, prof. UG

dr inż. Witold Kozak

dr Lidia Chomicz-Mańka

dr inż. Beata Zadykowicz

dr Magdalena Zdrowowicz

dr Samanta Romanowska

mgr inż. Paulina Spisz

Beata Roszkowska

Doktoranci:

mgr inż. Karina Falkiewicz

mgr Maria Marczak

mgr Anna Romanowska

mgr Milena Pieńkos

mgr Małgorzata Rybczyńska

mgr Artur Mirocki

mgr Vladyslav Ievtukhov

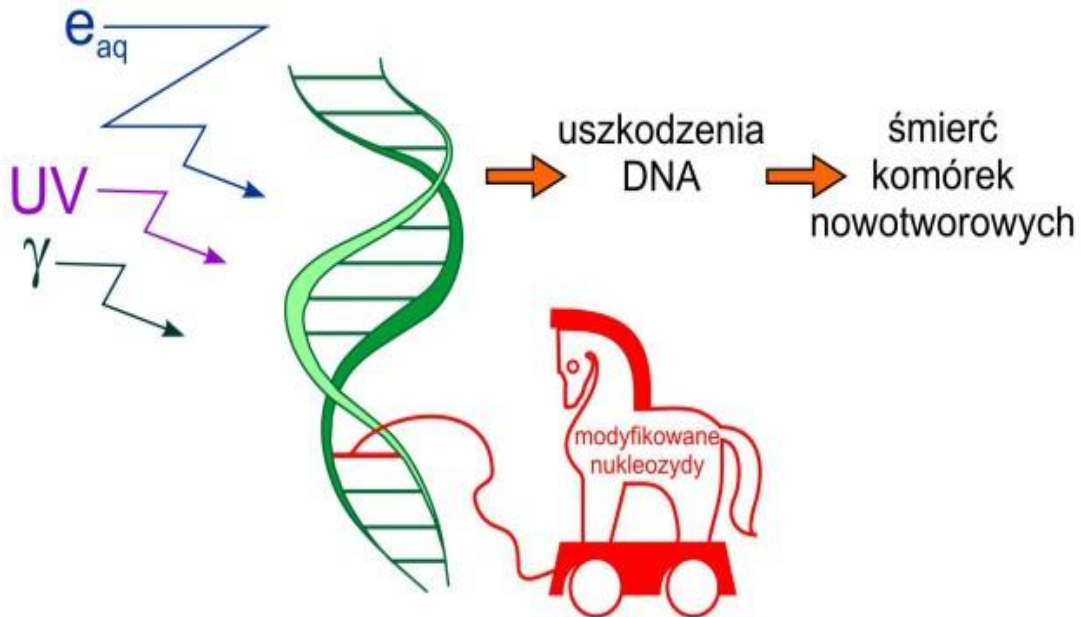
Katedra Chemii Fizycznej



Zespół 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. Proces ten leży u podstaw radioterapii i terapii fotodynamicznej chorób nowotworowych.



Projektowanie i badanie sensybilizatorów biologicznych metodami chemii komputerowej



Synteza chemiczna nowych sensybilizatorów biologicznych – modyfikowanych nukleozydów

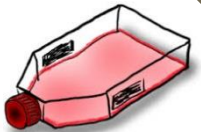
Badania modelowe

- 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.

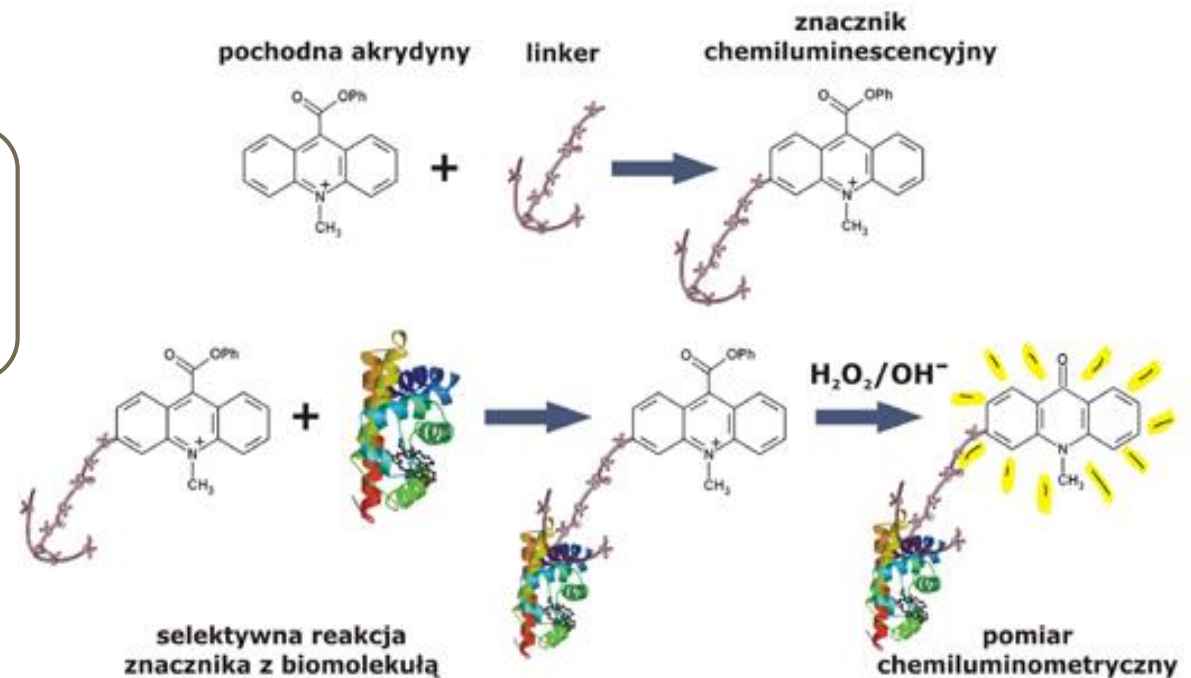


Katedra Chemii Fizycznej

Zespół Badań Luminescencyjnych

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

- Synteza połączeń organicznych zdolnych do luminescencji (CL, FL) i akrydyn aktywnych biologicznie
- Badania luminescencji związków organicznych (pomiar CL, FL)
- Immunodiagnostyka luminescencyjna (projektowanie i wykorzystanie znaczników / indykatorów CL i FL).



- 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.
- Analityka substancji biologicznych (witaminy, leki, akrydyny): chromatografia HPLC z detekcją absorpcyjną i fluorescencyjną, chromatografia typu *flash* i *semi-prep*; chromatografia klasyczna (LC, TLC); elementy analizy statystycznej.
- Analiza termiczna z udziałem technik DSC, TG, TG-MS (współpraca w obrębie KChF).

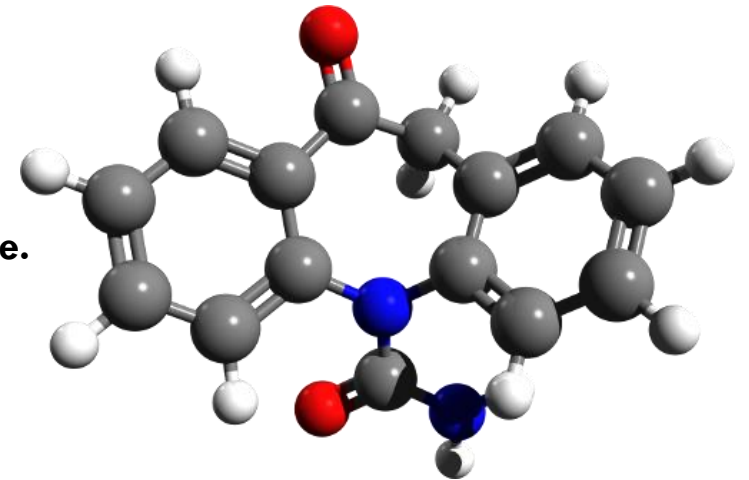
Katedra Chemii Fizycznej



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

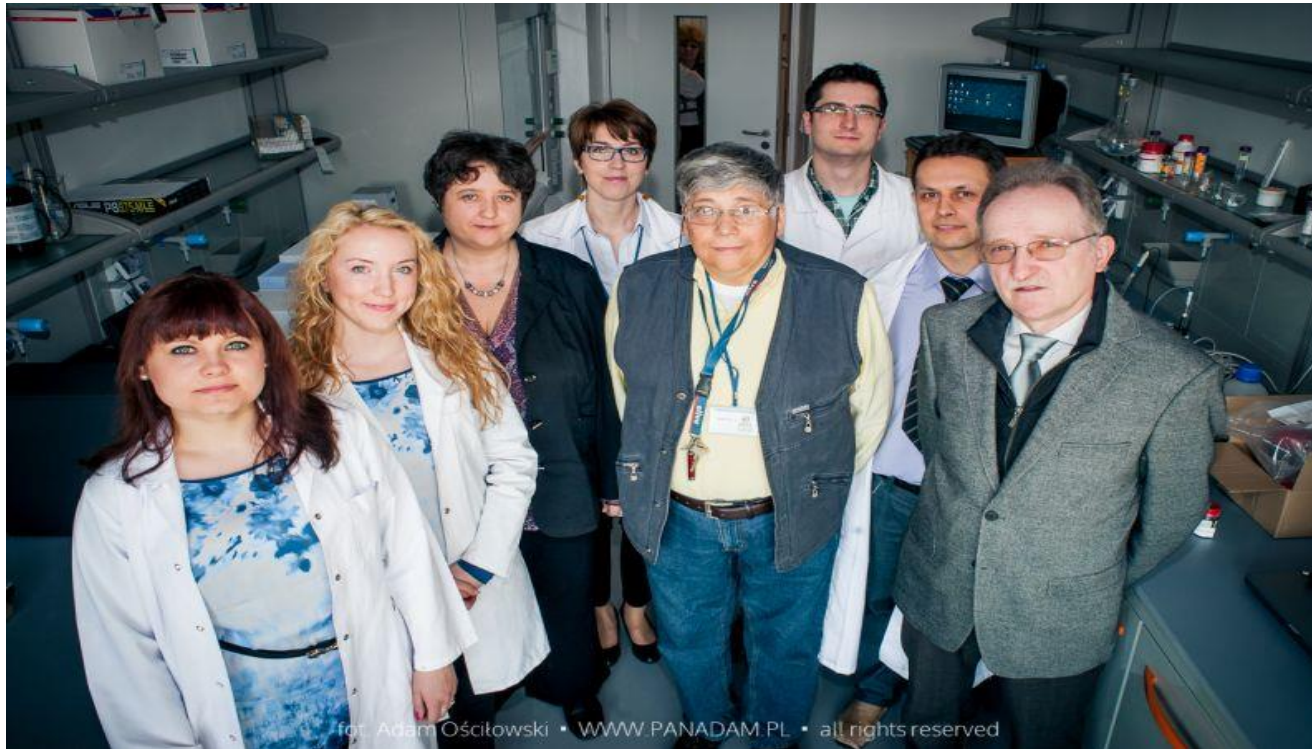


DNI OTWARTE:

TERMIN: 12.03.2020 i 13.03.2020, godz. 9:00 – 15:00

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

Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej



Opiekunowie Projektów Dyplomowych

- **prof. dr hab. inż. Lech Chmurzyński**
- **dr hab. Dagmara Jacewicz, prof. UG**
- **dr hab. Joanna Makowska, prof. UG**
- **dr Aleksandra Tesmar**
- **dr hab. Dariusz Wyrzykowski**
- **dr inż. Krzysztof Żamojć**

Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

tematyka badawcza

PRACOWNIE

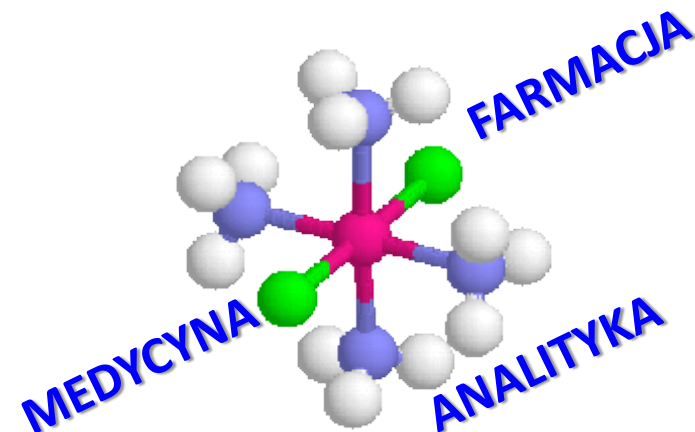
FIZYKOCHEMII ZWIĄZKÓW KOMPLEKSOWYCH

KIEROWNIK: PROF. DR HAB. INŻ. LECH CHMURZYŃSKI

BIOLOGICZNEJ CHEMII NIEORGANICZNEJ

KIEROWNIK: DR HAB. JOANNA MAKOWSKA, PROF. UG

1. Synteza, właściwości fizykochemiczne oraz biologiczne **związków kompleksowych metali przejściowych**.
2. Badania kinetyki reakcji z udziałem związków kompleksowych **metodą stopped-flow** (zatrzymanego przepływu).
3. Badania trwałości oraz właściwości kwasowo-zasadowych związków chemicznych w roztworach.
4. Oznaczanie reaktywnych form tlenu i azotu oraz poziomu stresu oksydacyjnego z wykorzystaniem **spektroskopii fluorescencyjnej**.
5. Badania stabilności termicznej związków biologicznie czynnych.
6. Badanie oddziaływania wybranych jonów metali z peptydami i małymi białkami (np. **fragmenty amyliny, LL-37**).
7. Teoretyczno-eksperymentalne badania związków pochodzenia naturalnego oraz wybranych **leków przeciwbólowych** z amyloidem beta (choroba Alzheimera).
8. Synteza wysoce aktywnych **katalizatorów** polimeryzacji olefin.



Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

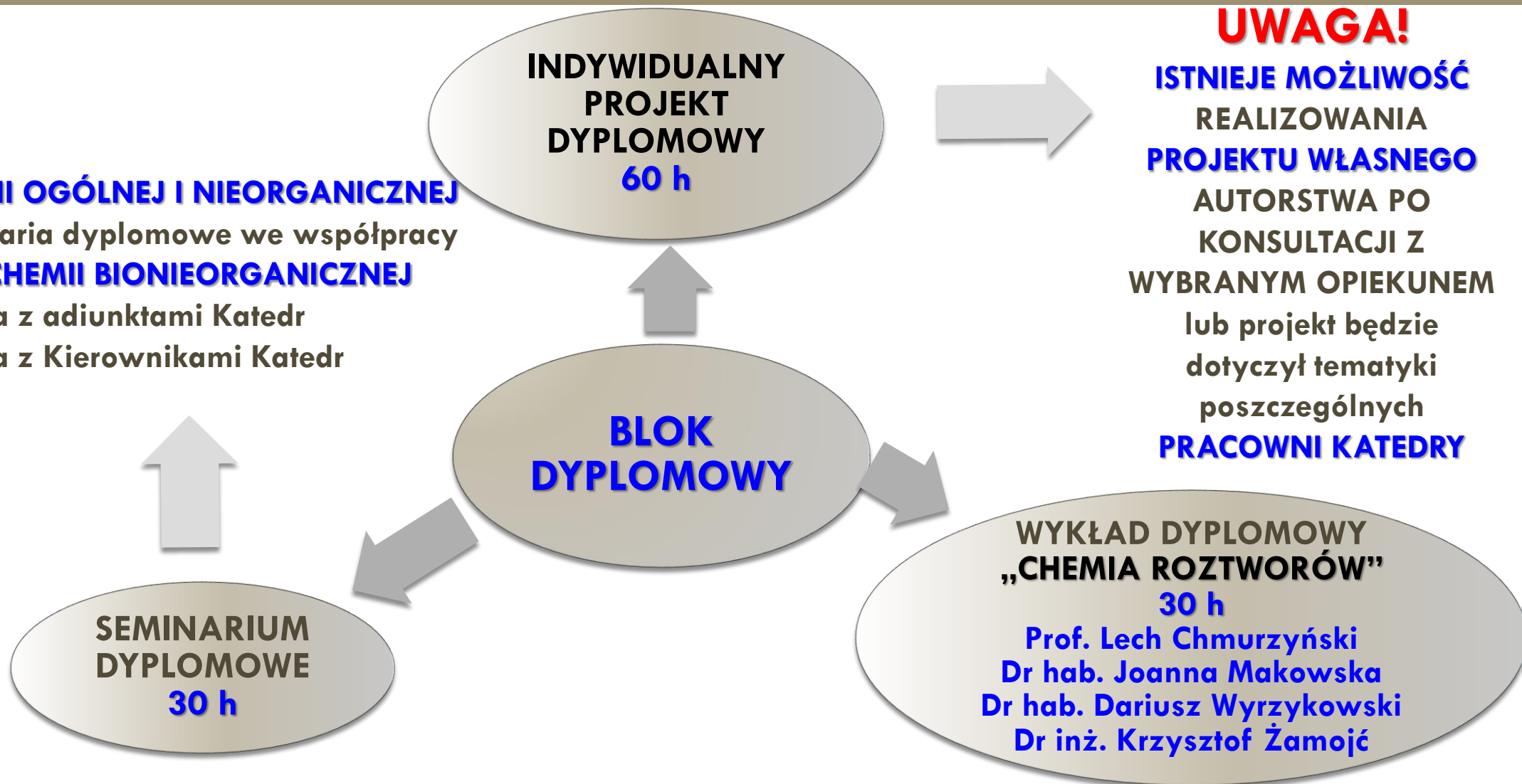
realizacja bloku dyplomowego

KATEDRA CHEMII OGÓLNEJ I NIEORGANICZNEJ

prowadzi seminaRIA dyplomowe we współpracy

z **KATEDRĄ CHEMII BIONIEORGANICZNEJ**

- 15 h seminaRIA z adiunktami Katedr
- 15 h seminaRIA z Kierownikami Katedr



Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

UDZIELAMY SZCZEGÓŁOWCH INFORMACJI NA TEMAT PROJEKTÓW

ZAPRASZAMY NA INDYWIDUALNE SPOTKANIA Z OPIEKUNAMI PROJEKTÓW

KONTAKT:

Kierownik Katedry: Prof. dr hab. inż. Lech Chmurzyński

Adres e-mail: lech.chmurzynski@ug.edu.pl

Koordynator zapisów do Katedry: dr inż. Krzysztof Żamojć

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

Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

DNI OTWARTE:

TERMIN: 17 oraz 18 marca 2020 r. w godzinach 10:00 - 14:00

OSOBA DO KONTAKTU: dr inż. Krzysztof Żamojć

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 Andrzej Nowacki, mgr Milena Reszka, dr Aleksandra Walewska, dr Izabela Małuch, dr hab. 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

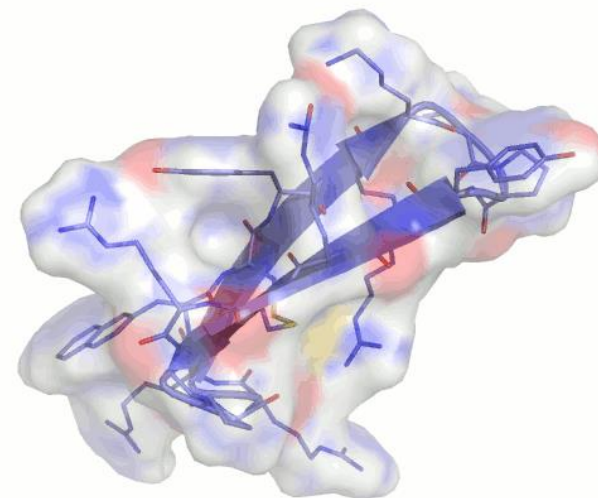
Tematyka prac dyplomowych:

Pracownia 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

Pracownia 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

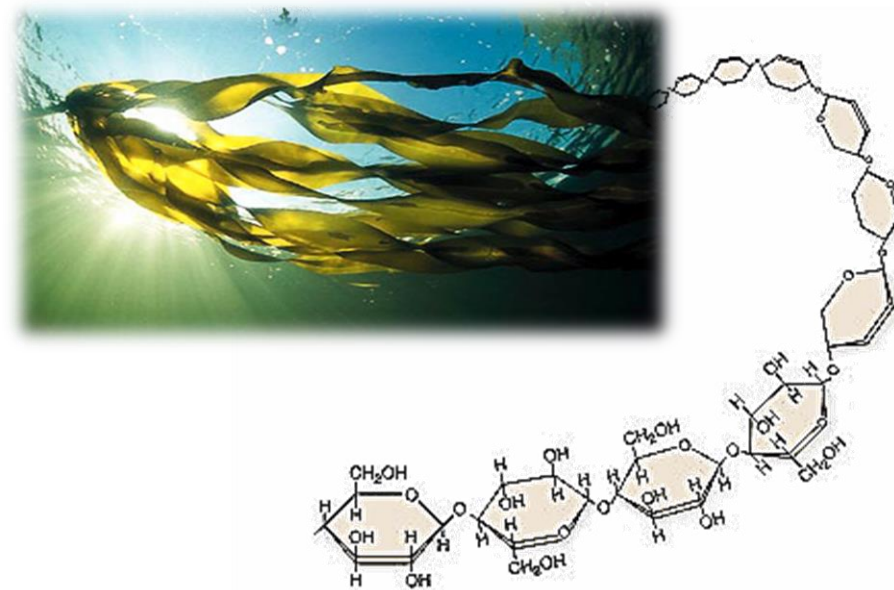
Tematyka prac dyplomowych cd:

Pracownia Glikochemii:

- Synteza i badanie fluorescencji glikozydów flawonolowych
- Cukrowe aminokwasy i ich polimery
- 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
- Synteza i właściwości biologiczne aminoglikozydów betuliny
- Funkcjonalizacja grupy aminowej w aminoglikozydach betuliny

Pracownia 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:

Pracownia Chemii Peptydów

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



Pracownia Badań Strukturalnych Biopolimerów

dr hab. Emilia Sikorska
pokój B28
e-mail: emilia.sikorska@ug.edu.pl
tel. 58 523 50 80



Limity przyjęć:

Pracownia Chemii Peptydów: 6 osób

Pracownia Badań Strukturalnych Biopolimerów: 4 osoby

Pracownia Glikochemii: 6 osób

Pracownia Chemii Cukrów: 8 osób

Pracownia Glikochemii

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



Pracownia 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 24.03.2020, środa 25.03.2020

OSOBA DO KONTAKTU: dr Emilia Łowska, dr Justyna Samaszko-Fiertek

Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska

Zespół Analityki i Radiochemii Środowiska

Zespół Toksykologii i Ochrony Radiologicznej

Zespół Chemometrii Środowiska

Budynek G, III piętro

Zespół 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

- 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 (np. mocz, krew, pot), środowiskowych (np. woda, gleba, sierść zwierząt (psy, koty)), kosmetycznych (np. kremy, balsamy) i spożywczych (np. mleko, ryby, miód, owoce, warzywa, wina), papierosach (tytoń i dym papierosowy po wypaleniu)
- Rozmieszczenie i nagromadzanie pierwiastków promieniotwórczych w organizmach morskich i lądowych
- Biogeochemia polonu, uranu i plutonu
- 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 i plutonu w ekosystemach naturalnych

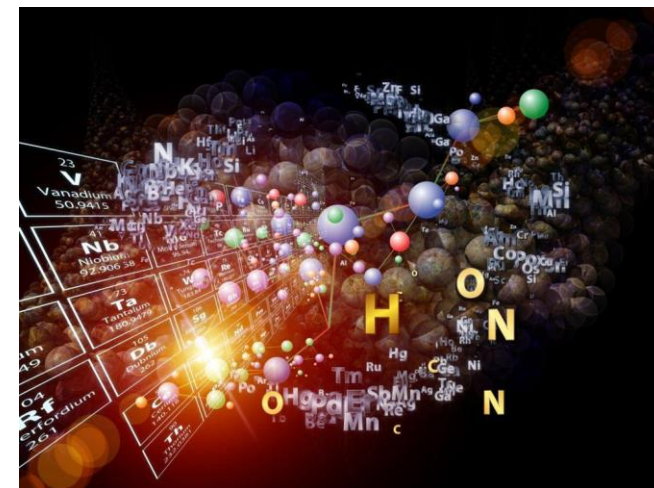


Zespół Analityki i Radiochemii Środowiska



Wykłady prowadzone przez pracowników Pracowni Analityki i Radiochemii Środowiska

- Prawo w energetyce jądrowej
- Bezpieczeństwo jądrowe i monitoring skażeń
- Przemysł jądrowy
- Chemia i radiochemia środowiska
- Promieniotwórczość medycynie
- Chemia jądrowa



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

Zespół Toksykologii i Ochrony Radiologicznej



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



dr Grzegorz Olszewski **mgr Aleksandra Moniakowska**
adiunkt **asystent**



RADIOCHEMIA, OCHRONA RADIOLOGICZNA, TOKSYKOLOGIA, RADIOEKOLOGIA

- oznaczanie radionuklidów naturalnych (^{40}K , ^{210}Po , ^{210}Pb , ^{226}Ra , ^{234}U , ^{235}U , ^{238}U , ^{230}Th , ^{232}Th) oraz sztucznych (^{137}Cs , ^{228}Ac , ^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$, ^{241}Pu , ^{241}Am , ^{244}Cm) w próbkach, biologicznych, przyrodniczych i produktach spożywczych,
- badanie źródeł analizowanych izotopów,
- specjacja, rozmieszczenie i nagromadzanie izotopów promieniotwórczych oraz ich skutki radiologiczne,
- wpływ katastrofy jądrowej w Czarnobylu na radioaktywne skażenie środowiska.



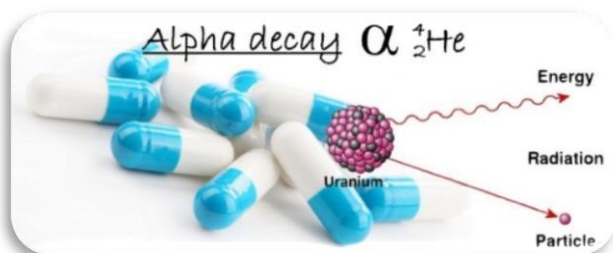
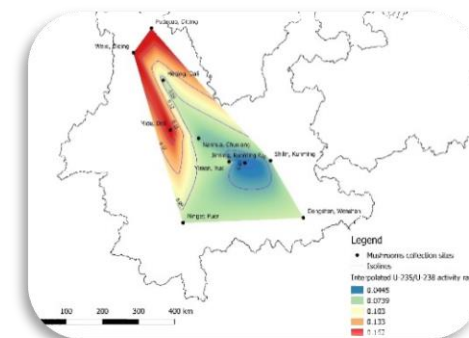
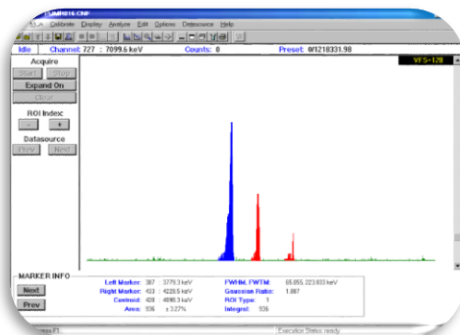
Zespół Toksykologii i Ochrony Radiologicznej

PROWADZONE WYKŁADY

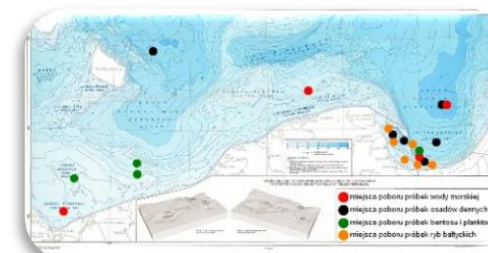
- Ochrona radiologiczna
- Radiochemia środowiska i ochrona radiologiczna
 - Radiochemia żywności
 - Toksykologia
- Toksykologia roślin i zwierząt

Kontakt – osobiście lub e-mail:

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



ZAPRASZAMY!





UNIWERSYTET GDAŃSKI

ZESPÓŁ CHEMOMETRII ŚRODOWISKA



LABORATORY OF ENVIRONMENTAL
CHEMOMETRICS

Czym się zajmujemy?

Eksperyment



- Kosztowne
- Czasochłonne
- Wykorzystujące zwierzęta

ZASTĘPUJEMY



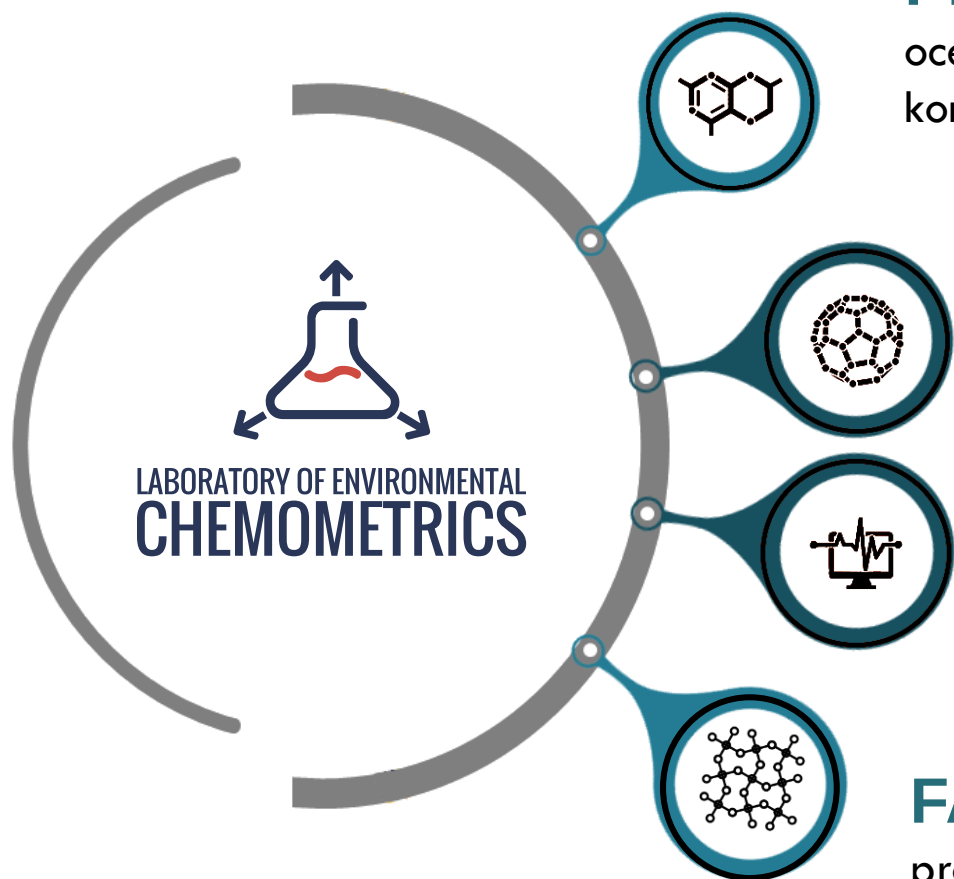
Wykorzystujemy metody
sztucznej inteligencji (AI)
i uczenie maszynowe (ML)

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)?



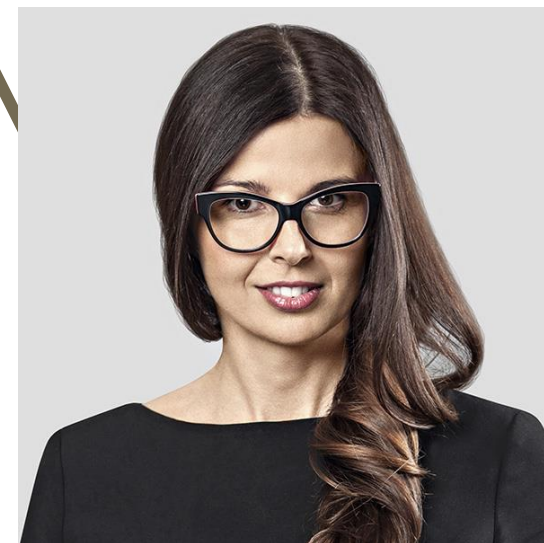
Dr inż. Karolina Jagiełło

Specjalistka z zakresu statystyki i chemometrii, autorka ponad 20 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 -
Skrętka**

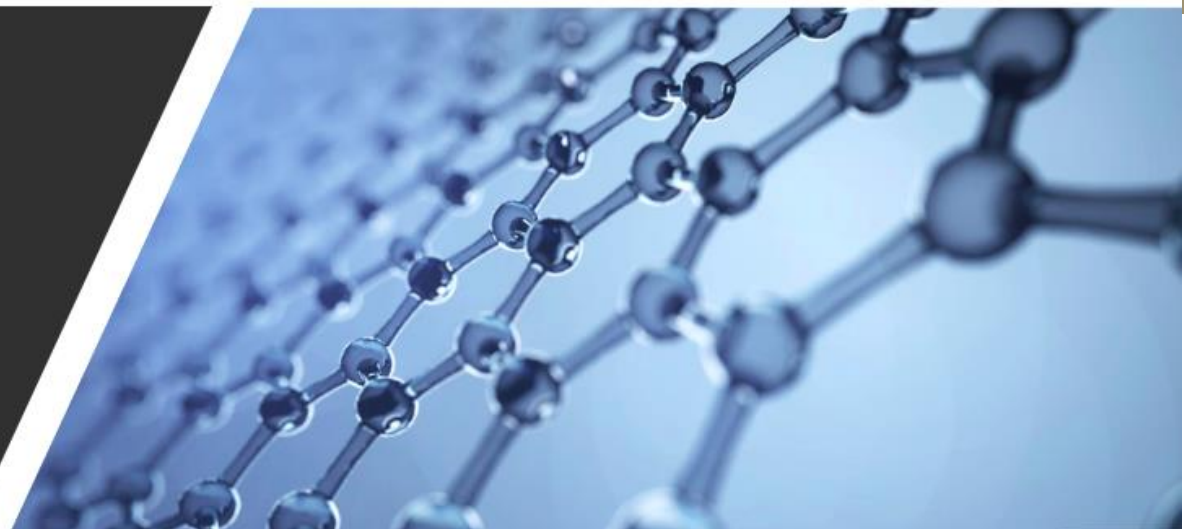
Pasjonatka rozwoju metod komputerowych, autorka ponad 45 publikacji naukowych, laureatka krajowych i międzynarodowych nagród naukowych

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



Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska

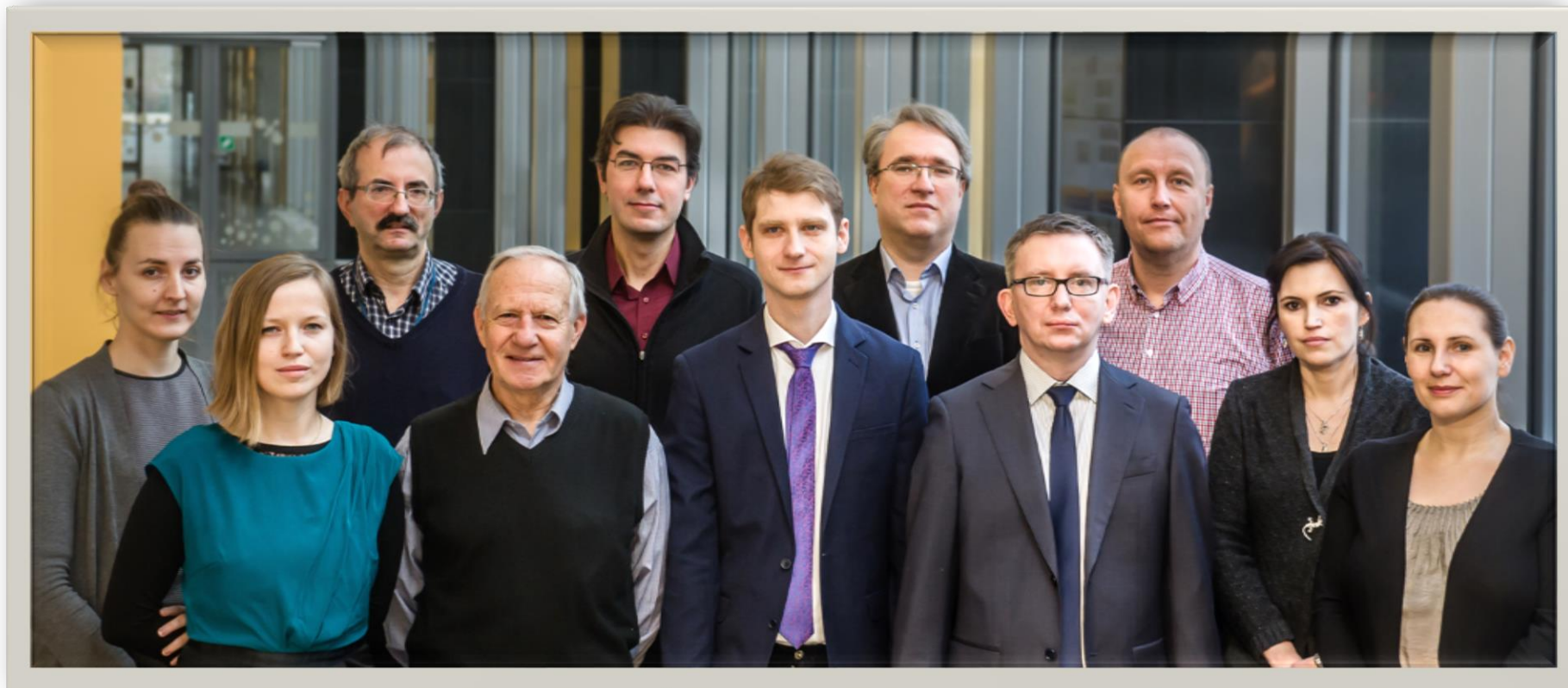


Katedrę Chemii i Radiochemii Środowiska studenci mogą zwiedzić:

- **Zespół Analityki i Radiochemii Środowiska oraz Zespół Toksykologii i Radiochemii Środowiska:**
dnia 23 marca oraz 26 marca 2020 roku od godz. 11.00 (oprowadzi mgr Jarosław Wieczorek, pok. G303)
- **Zespół Chemometrii Środowiska:**
dnia 23 marca 2020 roku od godz. 11.00 (oprowadzi dr Karolina Jagiełło, pok. G312) oraz dnia 26 marca 2020 roku od godz. 11.00 (oprowadzi dr Agnieszka Gajewicz-Skrętna, pok. G313)

BARDZO SERDECZNIE ZAPRASZAMY

Katedra Chemii Teoretycznej



Prof. Piotr Skurski
Prof. Adam Liwo

Dr hab. Iwona Anusiewicz, prof. UG
Dr hab. Cezary Czaplewski, 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 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: 6 oraz 13 marca

OSOBA DO KONTAKTU: dr Sylwia Freza

Katedra Technologii Środowiska

Katedra Technologii Środowiska

Pracownia Fotokatalizy

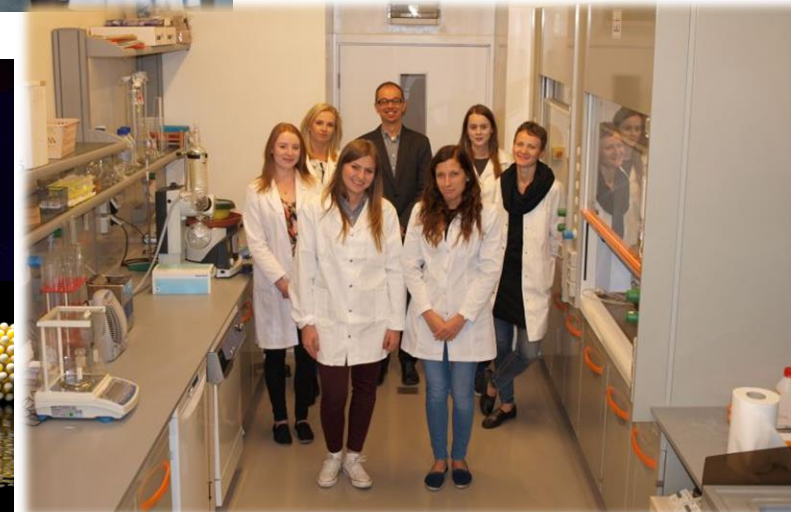
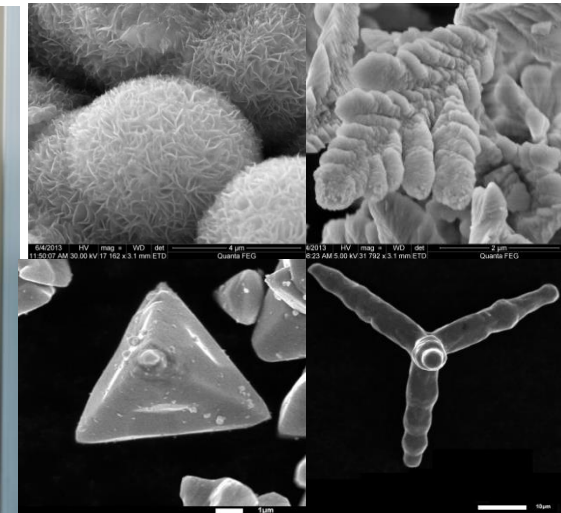
G II piętro

Pracownia Procesów
Zaawansowanego Utleniania

G II piętro

Pracownia Analityki i
Nanodiagnostyki Medycznej

G parter



Katedra Technologii Środowiska

DNI OTWARTE:

TERMIN: 18 i 25 marca 2020

OSOBA DO KONTAKTU: dr inż. Joanna Nadolna, 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 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 2020 roku do 27 marca 2020 roku