



TEMATYKA PRAC INŻYNIERSKICH

OFEROWANA STUDENTOM STUDIÓW I STOPNIA
NA KIERUNKU *BIZNES CHEMICZNY*

Wydział Chemii

Wydział Ekonomiczny

I grupa
Seminarium inżynierskie /
Pracownia inżynierska

Katedra Technologii Środowiska

Katedra Analizy Środowiska

II grupa
Seminarium inżynierskie /
Pracownia inżynierska

Katedra Biochemii Molekularnej

Katedra Chemii Biomedycznej

Katedra Chemii Organicznej

III grupa
Seminarium inżynierskie /
Pracownia inżynierska

Katedra Chemii Analitycznej

Katedra Chemii Bionieorganicznej

Katedra Chemii Fizycznej

Aspekty ekonomiczne
związane z realizacją pracy
dyplomowej (inżynierskiej)

Opieka merytoryczna
Katedra Makroekonomii
we współpracy z innymi jednostkami
Wydziału Ekonomicznego

Praca inżynierska

Projekt
inżynierski

Praca
inżynierska
dyplomowa

Zarówno projekt inżynierski jak i praca inżynierska muszą zakończyć się analizę ekonomiczną, stąd konieczność przygotowania odpowiednich danych do takiego opracowania

Katedra Technologii Środowiska

Katedra Technologii Środowiska

Pracownia Fotokatalizy

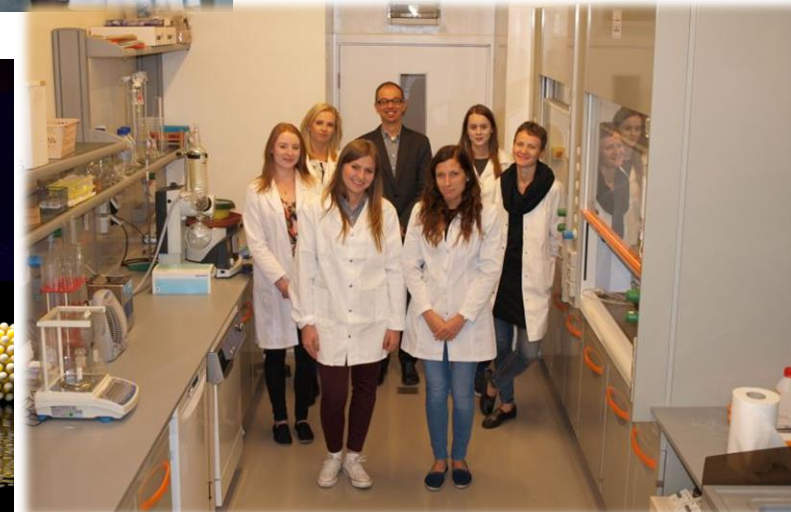
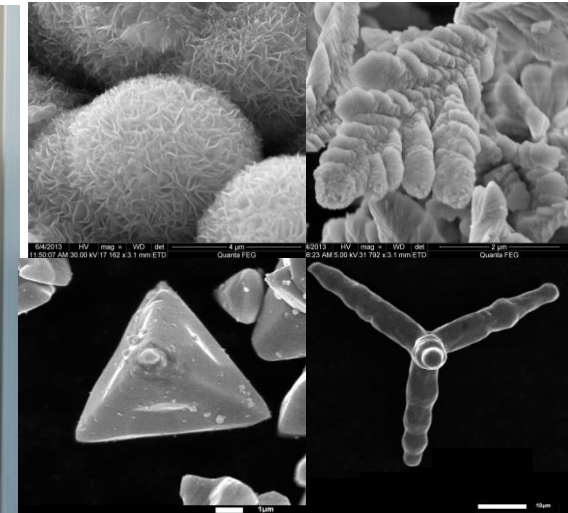
G II piętro

Pracownia Procesów
Zaawansowanego Utleniania

G II piętro

Pracownia Analityki i
Nanodiagnostyki Medycznej

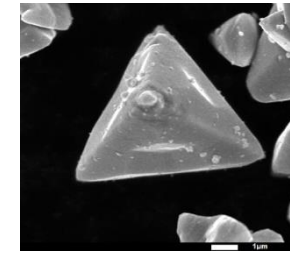
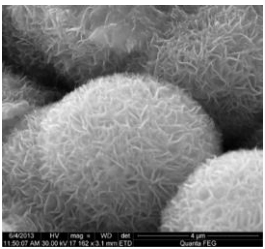
G parter



Katedra Technologii Środowiska

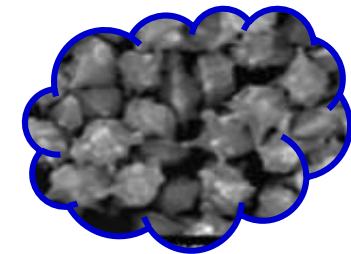
PRACOWNIA FOTOKATALIZY

PRACOWNIA PROCESÓW ZAAWANSOWANEGO UTLENIANIA

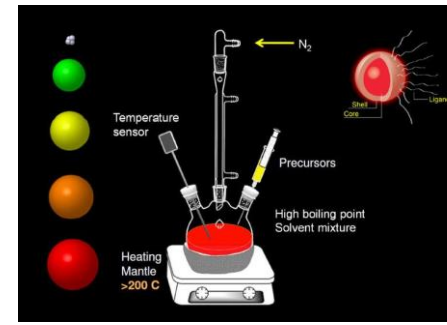
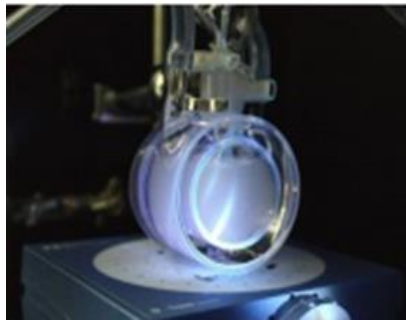
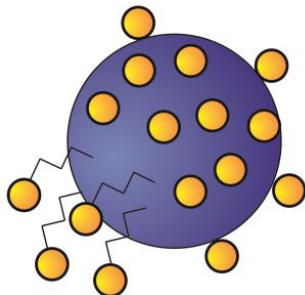
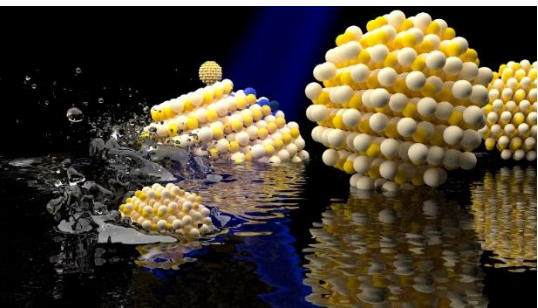


Przykładowe tematy prac inżynierskich:

- ☐ Optymalizacja procesu wytwarzania nanocząstek funkcjonalnych w skali laboratoryjnej i/lub ułamkowo-technicznej
- ☐ Opracowanie wybranego procesu fotokatalitycznego (od preparatyki i charakterystyki fotokatalizatora, poprzez projekt i budowę fotoreaktora po testy efektywności dla wybranej reakcji syntezy związku organicznego)
- ☐ Opracowanie wybranego procesu katalitycznego (od preparatyki i charakterystyki katalizatora po testy efektywności w wybranej reakcji uwodornienia)
- ☐ Powiększanie skali procesu otrzymywania funkcjonalnych nanomateriałów
- ☐ Wykorzystanie druku 3D w nanotechnologii



Opiekunowie: prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska, dr inż. Anna Gołębiewska, dr inż. Beata Bajorowicz, dr inż. Joanna Nadolna, dr inż. Paweł Mazierski



Katedra Technologii Środowiska

PRACOWNIA ANALITYKI I NANODIAGNOSTYKI BIOCHEMICZNEJ

Przykładowe tematy prac inżynierskich:

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

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

Test wykrywający nowotwór pęcherza moczowego

Bezinwazyjny test raka z Uniwersytetu Gdańskiego

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



Katedra Technologii Środowiska



DNI OTWARTE:

TERMIN: 18 i 25 marca 2020

OSOBA DO KONTAKTU: dr inż. Joanna Nadolna, prof. dr. hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska

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 Mulkiwicz
- 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 (we współpracy z pozostałymi Katedrami):

- Zastosowanie nanorurek węglowych do rozdzielania i odzysku metali szlachetnych z surowców wtórnych;
- Ocena skuteczności procesu ekstrakcji metabolitów wtórnych z materiału roślinnego i żywności;
- Wpływ obróbki i warunków przechowywania żywności na zawartość wybranych związków chemicznych;
- Technologia oczyszczania wód z nowopojawiających i potencjalnych zanieczyszczeń środowiska z zastosowaniem biosorbentów;
- Technologia usuwania zanieczyszczeń z wody z wykorzystaniem roślin hydroponicznych;
- Procedura wytwarzania olejków eterycznych oraz pozyskiwania związków przydatnych gospodarczo z wybranych gatunków roślin;
- Technologia oczyszczania wód z wykorzystaniem sorbentów węglowych III generacji;

Katedra Analizy Środowiska

Wszelkich informacji udzielają:

dr Joanna Dołzonek, pokój G-104, e-mail: joanna.dolzonek@ug.edu.pl

dr hab. inż. Anna Białk-Bielińska, pokój G-104, e-mail: a.bialk-bielinska@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

Zakład Chemii Bioorganicznej

(kierownik: prof. dr hab. Krzysztof Rolka)

- projektowanie, chemiczna synteza oraz badanie aktywności inhibitorów (potencjalnych leków przeciwnowotworowych)
- peptydy o działaniu przeciwdrobnoustrojowym i antynowotworowym
- projektowanie, chemiczna synteza oraz badanie aktywności biologicznej związków chemicznych (koniugatów) zbudowanych z peptydów (o aktywności przeciwdrobnoustrojowej lub penetrujących komórki) i antybiotyków oraz leków przeciwnowotworowych – poszukiwanie nowych związków chemicznych o potencjalnym zastosowaniu w medycynie
- projektowanie i chemiczna synteza leków peptydowych dostępnych po podaniu doustnym
- niekowalencyjne sond fluorescencyjne – narzędzia do identyfikacji oraz rozróżnienia aktywnych postaci dwóch transmembranowych proteinaz serynowych,

Zespół Związków Biologicznie Czynnych

(kierownik: prof. dr hab. Piotr Rekowski)

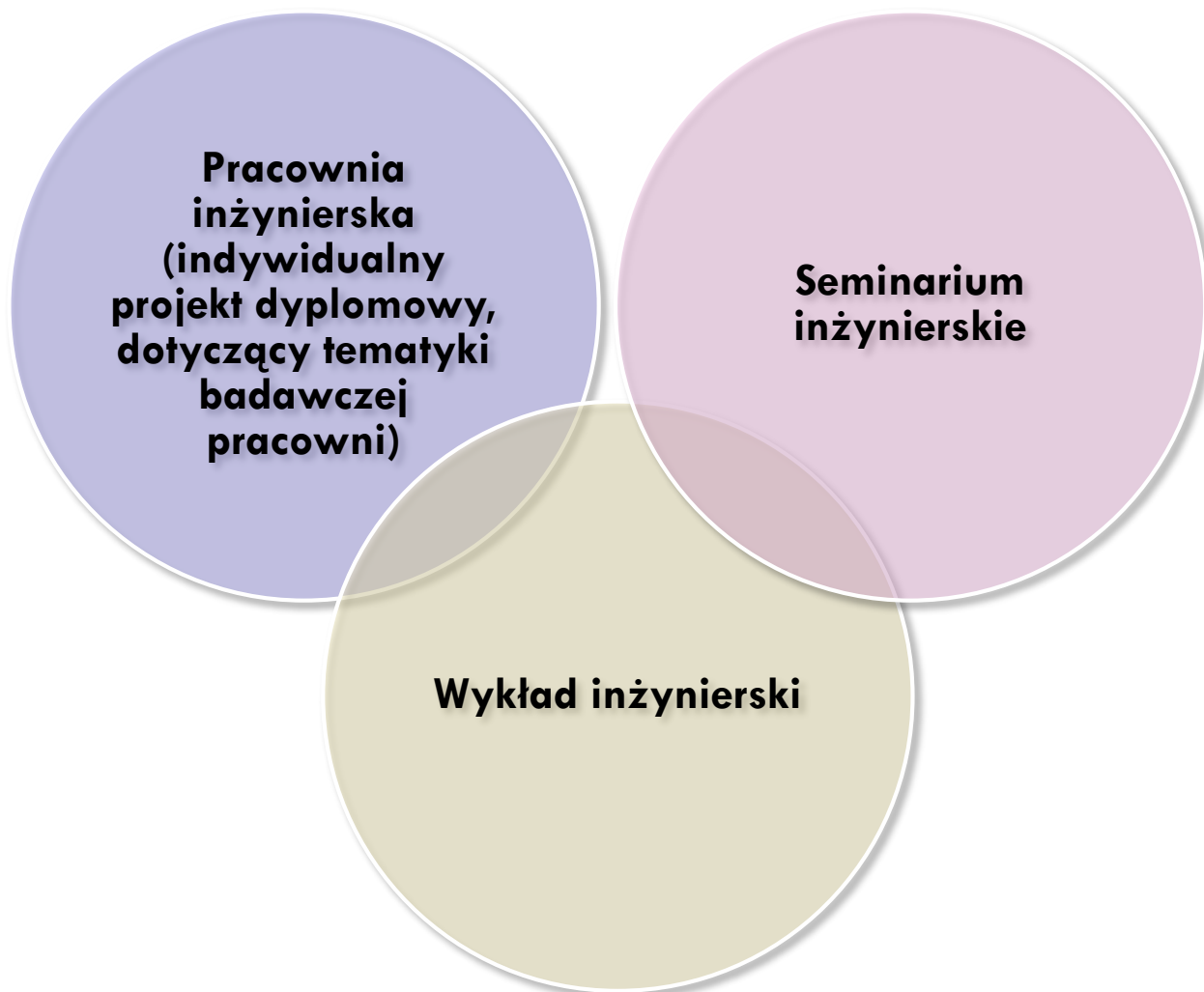
- projektowanie i synteza biologicznie aktywnych peptydów oraz peptydowych kwasów nukleinowych, koniugatów peptydów penetrujących komórkę (CPP) z innymi biocząsteczkami (np. wankomycyną, dopaminą) lub peptydowymi kwasami nukleinowymi (PNA)
- projektowanie i synteza nienaturalnych kwasów nukleinowych
- 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
- identyfikacja i analiza związków pochodzenia naturalnego lub syntetycznego metodą elektroforezy kapilarnej (CE) lub ultraszybkiej chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas (UHPLC-MS)

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

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

Katedra Biochemii Molekularnej

Realizacja bloku dyplomowego



Tematy prac inżynierskich:

- ☐ Technologia modyfikacji leków peptydowych w kierunku zwiększenia ich dostępności po podaniu doustnym
- ☐ Technologia otrzymywania koniugatów peptydowych o aktywności przeciwdrobnoustrojowej lub przeciwnowotworowej
- ☐ Technologia konstrukcji sond molekularnych umożliwiających obrazowanie w komórkach enzymów zaangażowanych w procesy nowotworowe – potencjalne narzędzia diagnostyczne lub progностyczne rozwoju choroby
- ☐ Technologia otrzymywania małocząsteczkowych inhibitorów blokujących funkcje RNA wirusa HIV-1
- ☐ Technologia otrzymywania związków stymulujących procesy neuroprotekcji, chondrogenyzy (tworzenie chrząstki) i gojenie ran skórnych

Katedra Biochemii Molekularnej

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

Kierownik Katedry i koordynator zapisów:

prof. dr hab. Krzysztof Rolka

e-mail: krzysztof.rolka @ug.edu.pl

MAKSYMALNA LICZBA REALIZOWANYCH PROJEKTÓW

5

Katedra Biochemii Molekularnej



DNI OTWARTE:

TERMIN: 06.03.2020 i 13.03.2020, godz. 8:00 – 15:00

OSOBA DO KONTAKTU: dr hab. Anna Łęgowska, prof. UG

Katedra Chemii Biomedycznej

Prace inżynierskie,
polegające na wykonaniu
eksperymentów w Pracowni
Chemii Medycznej. Praca
eksperymentalna polega na
przeprowadzeniu procesu
syntezy chemicznej związków
bioorganicznych w skali
przemysłowej

Tematyka badawcza

Izolacja i charakterystyka związków naturalnych o działaniu przeciwwirusowym

Synteza chemiczna peptydów tworzących hydrożele

Amyloidy peptydowe – synteza i otrzymywanie *in vitro* oraz obrazowanie

Synteza chemiczna związków o działaniu proregeneracyjnym

Synteza chemiczna peptydów i peptydomimetyków o działaniu przeciwbakteryjnym lub przeciwnowotworowym

Katedra Chemii Biomedycznej

DNI OTWARTE:

TERMIN : 3 i 9 marca 2020 r. w godzinach 10.00-15.00 (budynek A, piętro 1)

OSOBA DO KONTAKTU: dr Ewa Wieczerzak

Maksymalnie 2 osoby

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

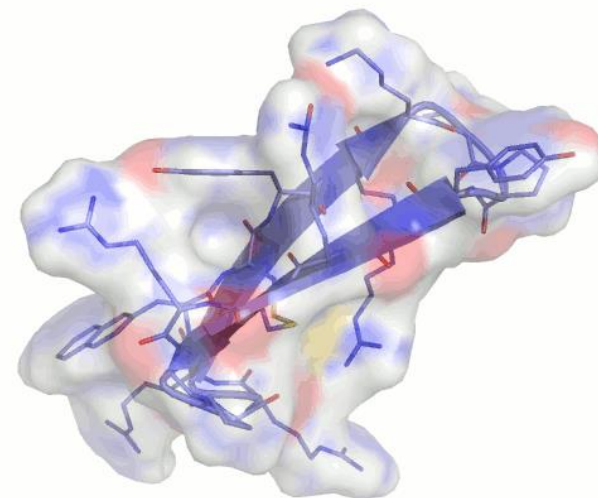
Tematyka prac dyplomowych:

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

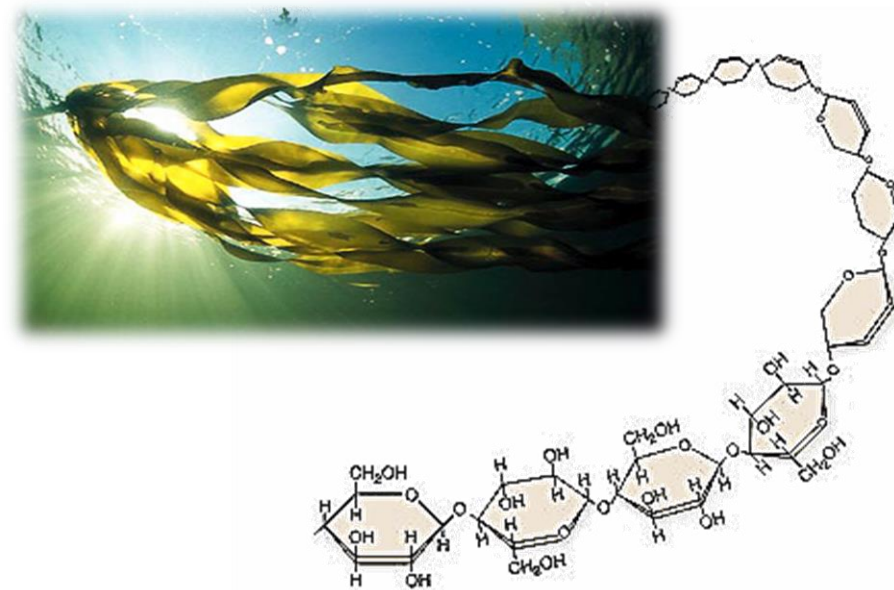
Tematyka prac dyplomowych cd:

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

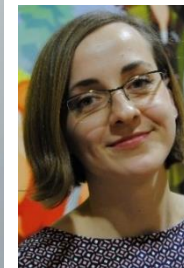
Katedra Chemii Analitycznej



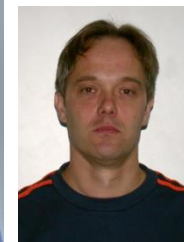
Kierownik Katedry Chemii
Analitycznej
prof. dr hab. inż. Tadeusz
Ossowski



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. Elektrochemiczne generowanie i analiza procesów peroksydacyjnych w aspekcie kontroli zanieczyszczeń środowiska morskiego.
5. Modelowanie metodami chemii kwantowej uszkodzeń DNA, przenoszenia informacji przez neuroprzekaźniki, procesów wywołanych przyłączeniem elektronów.
6. Badanie przenikalności substancji przez membrany w aspekcie zastosowań bio-medycznych i kosmetologicznych.
7. Synteza filtrów UV oraz materiałów optycznych w formie proszków oraz cienkich warstw.
8. Synteza oraz badania właściwości spektroskopowych materiałów luminezujących.
9. Modyfikacja oraz modelowanie procesów produkcji produktu żywnościowego.
10. Poszukiwanie własności katalitycznych z wykorzystaniem wanadu z zasadami Schiffa.

Katedra Chemii Analitycznej

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych:

1. Wykład inżynierski
2. Seminarium inżynierskie
3. Pracownia inżynierska 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. Modyfikacja elektrody BDD wybranymi aminokwasami w celu detekcji paracetamolu.
4. Badanie napięcia powierzchniowego modyfikowanych ciał stałych.
5. Badania nad modyfikacją szkła typu ITO dla celów analityki i diagnostyki w wodach środowiskowych.
6. Otrzymywanie i charakterystyka nowych materiałów luminezujących w formie cienkich warstw.
7. Otrzymywanie nowych nośników substancji aktywnych.

Katedra Chemii Analitycznej

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

Maksymalnie 2 osoby

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 Bionieorganicznej

KIEROWNIK KATEDRY

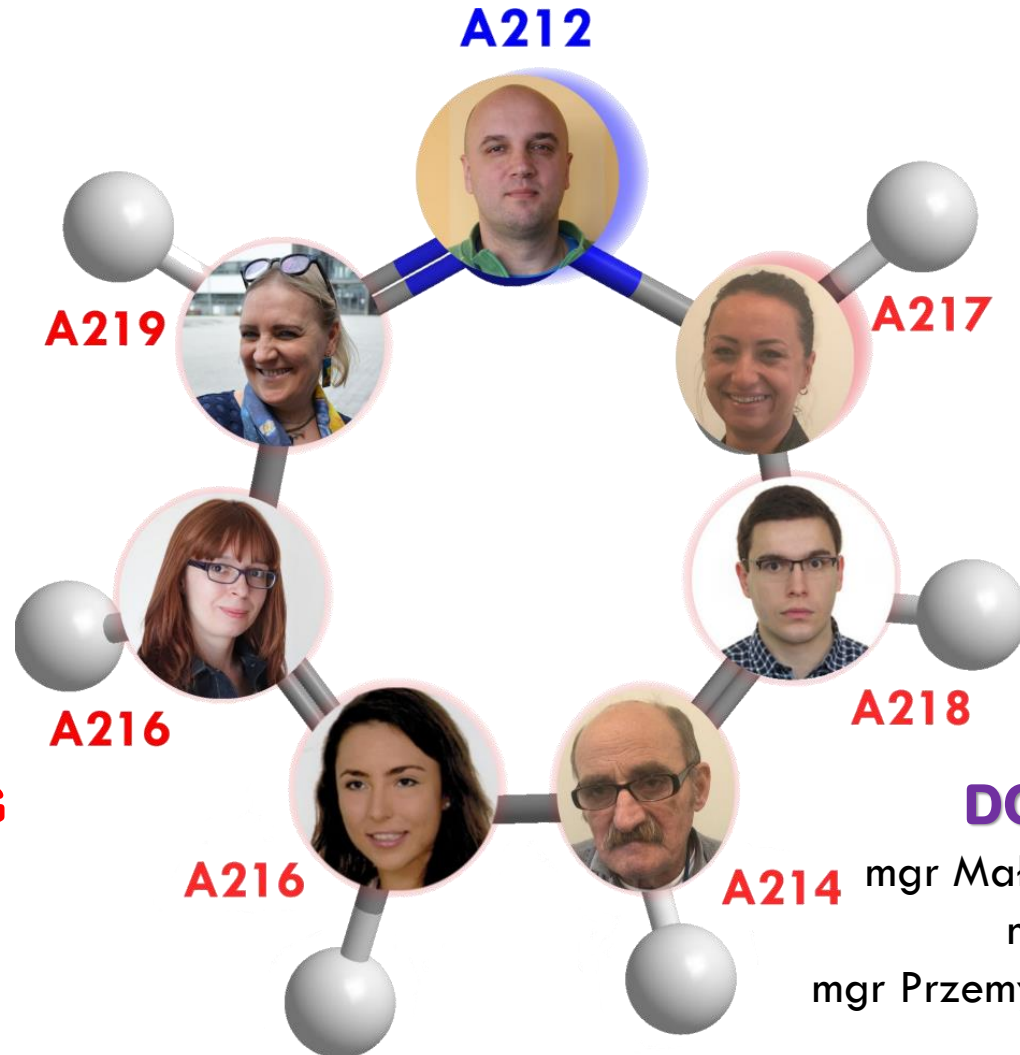
prof. dr hab. Mariusz Makowski

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

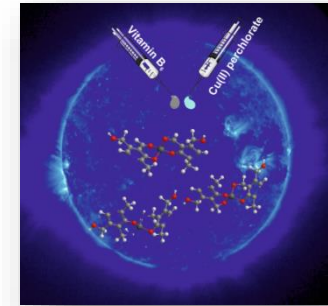
mgr Małgorzata Bogunia
mgr Paulina Mech
mgr Przemysław Sumczyński

Katedra Chemii Bionieorganicznej

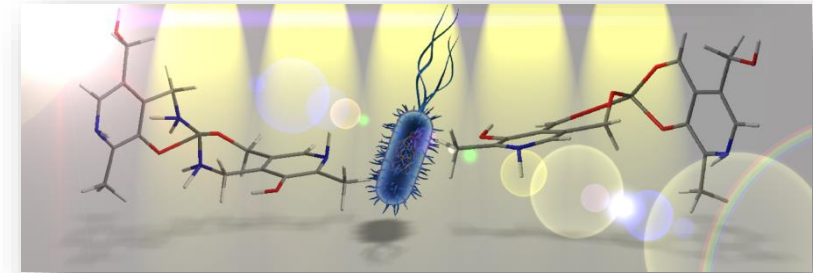
TEMATYKA BADAWCZA

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 farmaceutycznym.
2. Badania **oddziaływań międzycząsteczkowych związków małych cząsteczek z biomolekułami** (kwasy nukleinowe, białka, peptydy, erytrocyty).
3. Badania **reakcji równowagowych** dotyczących przemian **kwasowo-zasadowych, konformacyjnych i tworzenia kompleksów** w roztworach wodnych i mieszanorozpuszczalnikowych.
4. Określanie charakteru **hydrofilowo - lipofilowego** związków oraz przewidywanie ich **rozpuszczalności w bioukładach**.
5. **Dynamika cząsteczek**: teoretyczne badania struktur, równowagowych reakcji przeniesienia protonu, określanie właściwości nisko- i wielkocząsteczkowych układów z zastosowaniem **metod obliczeniowych**.

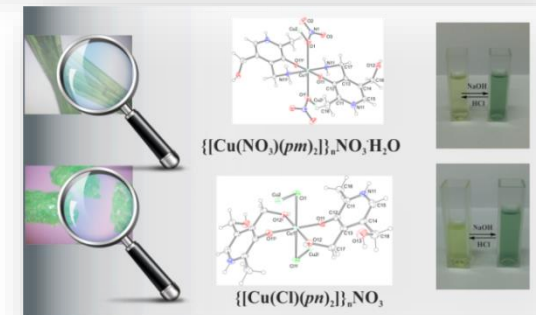
BIOTECHNOLOGIA



ANALITYKA



FARMACJA



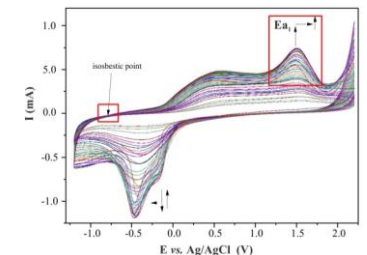
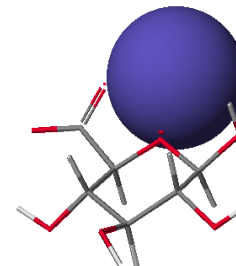
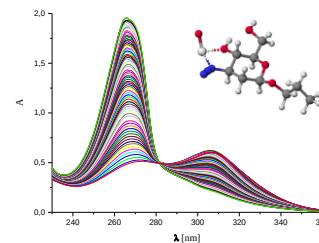
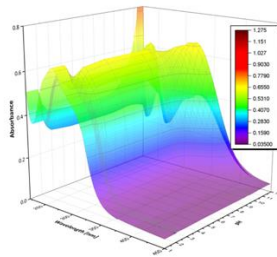
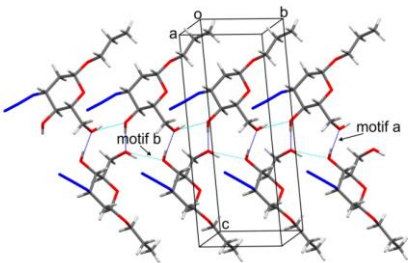
MEDYCYN

Katedra Chemii Bionieorganicznej

TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH (PRAC INŻYNIERSKICH)

- 1. Projektowanie i synteza nowego farmaceutyku:** modyfikacja antybiotyku lub innego leku; optymalizacja warunków syntezy poprawiająca wydajność produkcji nowego farmaceutyku, zaplanowanie aparatury chemicznej do preparatyki; analiza strukturalna i ogólna charakterystyka produktu; ekonomia tworzenia nowego leku. (umiejętność tworzenia produktów chemicznych o potencjale aplikacyjnym).
- 2. Spektroskopia UV-Vis jako metoda jakościowego oznaczania wyrobów chemicznych:** przeprowadzenie spektroskopowych analiz porównawczych dla 3-4 analogów w obrębie jednej klasy związków; szczegółowa interpretacja wyników i kosztów badań.
- 3. Ilościowe testy suplementów witaminowych:** prowadzenie analiz próbek leków metodami: konduktometria, voltamperometria cykliczna, potencjometria, spektrofotometria (UV-Vis), analizy składu suplementów.
- 4. Charakterystyka substancji aktywnych leków:** kontrola czystości i jakości produktu farmaceutycznego; analizy miareczkowe w roztworach wodnych: skład % leków, właściwości kwasowo-zasadowe substancji aktywnych metodami: konduktometryczną, potencjometryczną, spektrofotometryczną i spektrofluorymetryczną.

Realizacja projektów **pkt. 2-4** to nabycie umiejętności obsługi typowej dla branży aparatury kontrolno-pomiarowej.



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 Artur Mirocki

mgr Małgorzata Rybczyńska

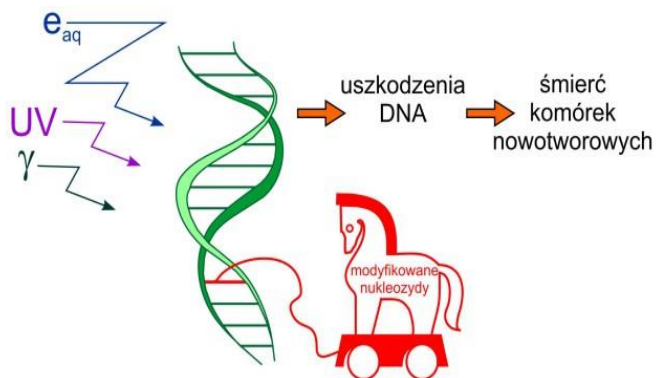
mgr Vladyslav Ievtukhov

Katedra Chemii Fizycznej

Zespół Sensybilizatorów Biologicznych

(kierownik: prof. dr hab. Janusz Rak)

Projektowanie, synteza i badanie sensybilizatorów (uczulaczy) procesu uszkodzania DNA leżącego u podstaw radioterapii i terapii fotodynamicznej chorób nowotworowych.



- Projektowanie i badanie sensybilizatorów biologicznych metodami chemii komputerowej
- Synteza nowych radio- i fotosensybilizatorów
- Analiza uszkodzeń DNA – badanie mechanizmu sensybilizacji
- Badanie odpowiedzi sensybilizowanych komórek nowotworowych na promieniowanie elektromagnetyczne

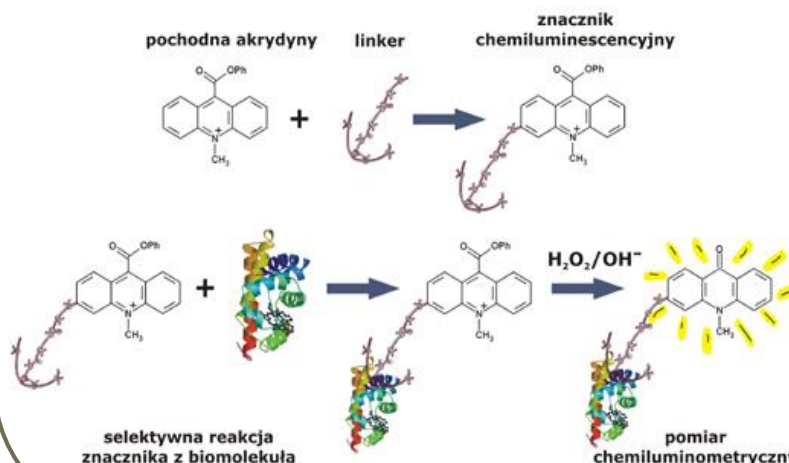
Zespół Badań Luminescencyjnych

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

Luminescencja związków heterocyklicznych:

- Synteza połączeń organicznych zdolnych do luminescencji
- Pomiary luminescencji związków organicznych;
- Immunodiagnostyka medyczna (znakowanie luminescencyjne).

Metody obliczeniowe w badaniach struktury i mechanizmów reakcji organicznych (DFT, TD-DFT).



Zespół Krystalochemii

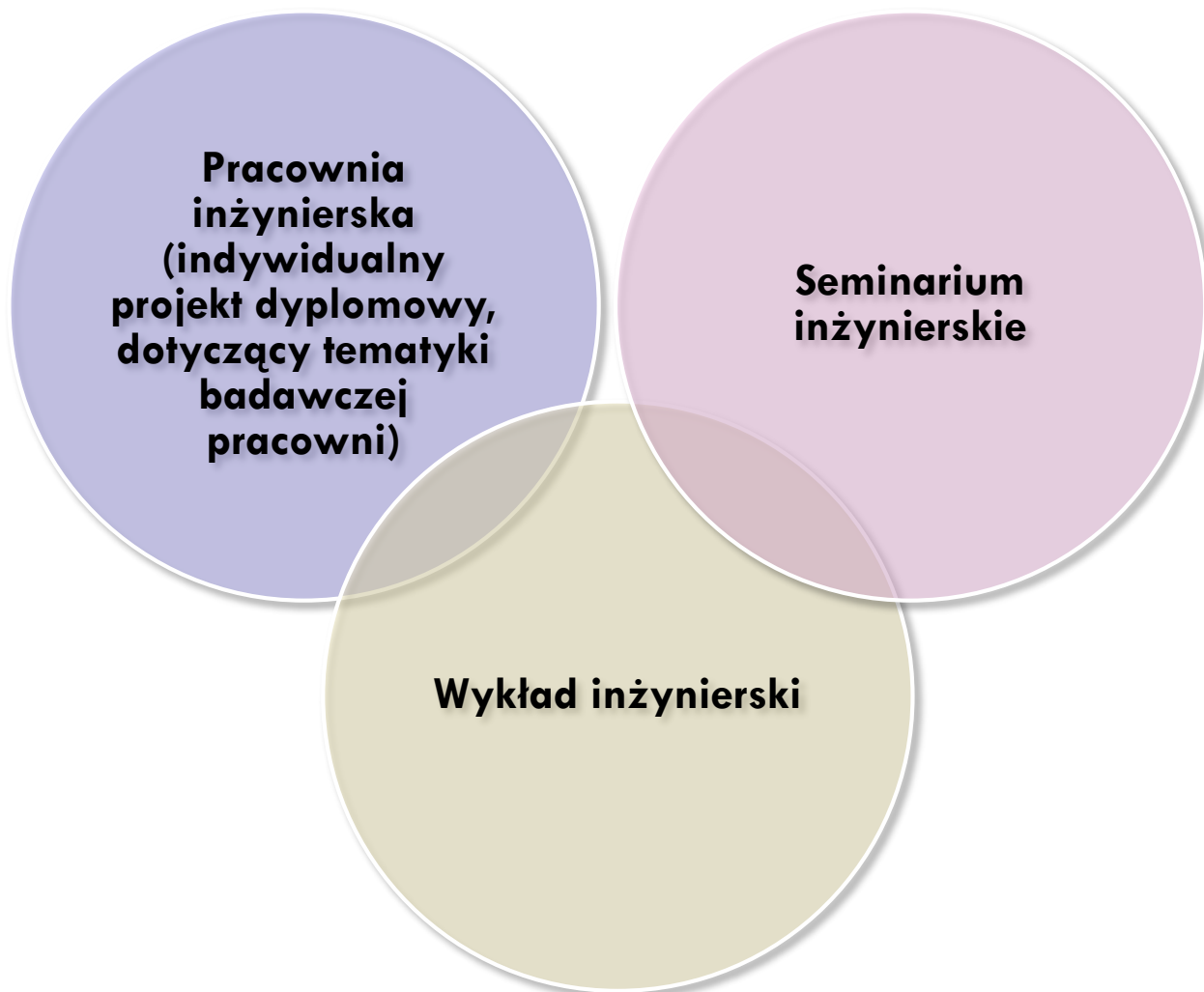
(kierownik: dr hab. Artur Sikorski, prof. UG)

- 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



Tematy prac inżynierskich:

- ☐ Technologia otrzymywania 5-bromo-4-tio-2'-deoksyurydyny-fotosensybilizatora uszkodzeń DNA
- ☐ Technologia otrzymywania 5-jodo-4-tio-2'-deoksyurydyny-radiosensybilizatora uszkodzeń DNA
- ☐ Sole akrydyniowe – technologia syntezy, wyodrębniania i ustalania tożsamości fragmentu znacznika luminescencyjnego
- ☐ Technologia oznaczeń luminescencyjnych z udziałem oryginalnych substratów. Porównanie ze stanem techniki
- ☐ Nowe formy leków - farmaceutyczne kokryształy z udziałem akrydyn

Katedra Chemii Fizycznej

**ZAPRASZAMY NA INDYWIDUALNE SPOTKANIA Z KIEROWNIKAMI ZESPOŁÓW/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

5

Katedra Chemii Fizycznej

DNI OTWARTE:

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

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

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

Regulamin zapisów na blok przedmiotów dyplomowych (katedry)

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

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

Gdańsk, dnia _____

(imię i nazwisko studenta)

(indeks studenta)

Proszę o zapisanie mnie na blok przedmiotów dyplomowych do katedry zgodnie z preferencją (numer 1 oznacza najwyższe miejsce w rankingu; numer 8/niższe miejsce w rankingu):

KATEDRA	MIEJSCE RANKINGOWE
Katedra Analizy Środowiska	
Katedra Chemii Analitycznej	
Katedra Chemii Biomedycznej	
Katedra Chemii Bionieorganicznej	
Katedra Chemii Fizycznej	
Katedra Chemii Organicznej	
Katedra Technologii Środowiska	
Katedra Biochemii Molekularnej	

(podpis Studenta)

UWAGA: Dziekanat przyjmuje tylko deklaracje uzupełnione tzn. wszystkie jednostki muszą mieć przydzielone miejsce rankingowe od 1 do 7, 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 przedmiotów dyplomowych dla kierunku *Biznes chemiczny*


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