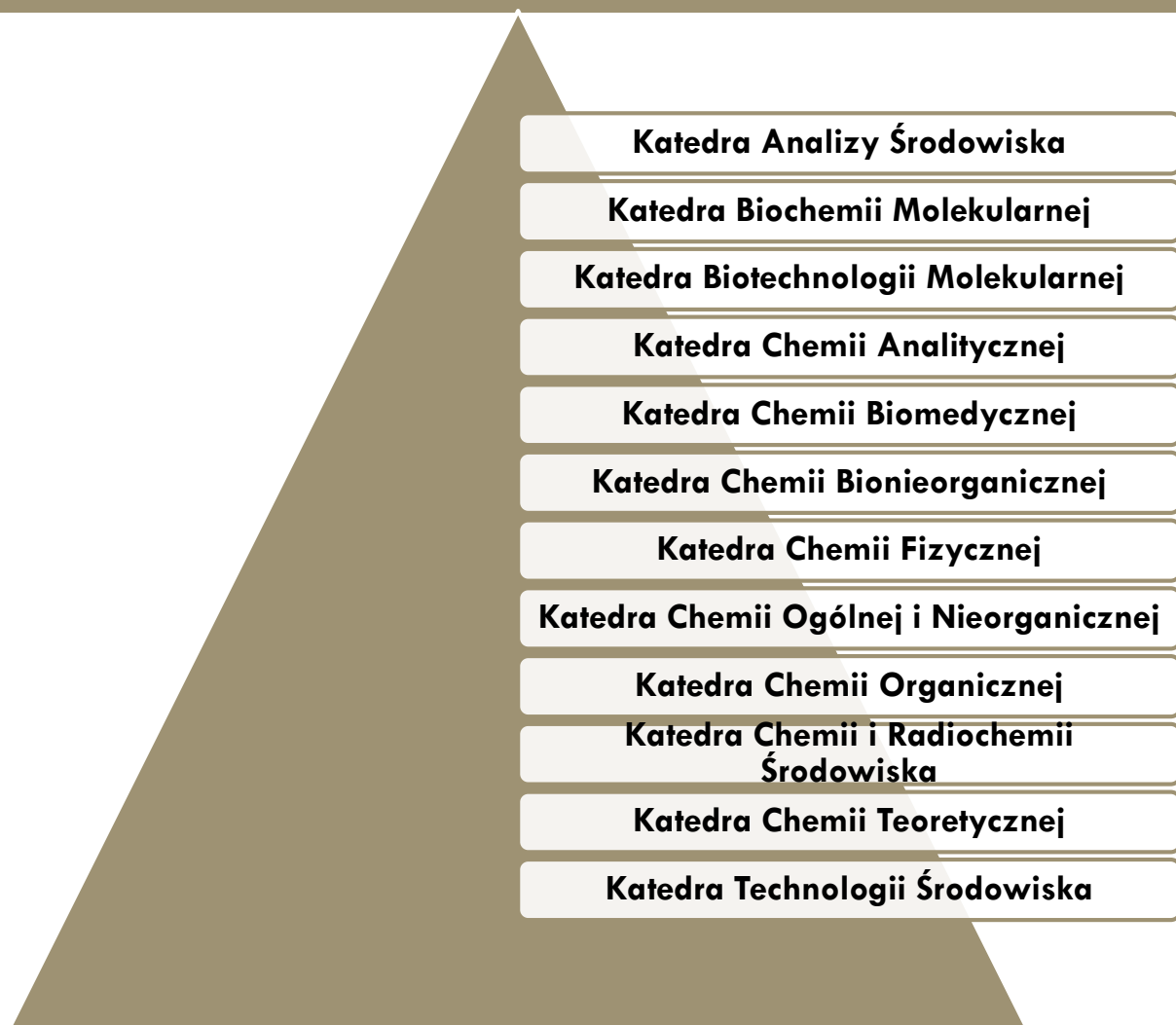




TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH / LICENCJACKICH

OFEROWANA STUDENTOM STUDIÓW I STOPNIA
NA KIERUNKU *CHEMIA*

Wydział Chemii



Katedra Analizy Środowiska

Kierownik Katedry Analizy Środowiska

- prof. dr hab. Piotr Stepnowski



foto: Adam Ościński • WWW.PANADAM.PL • all rights reserved

Pracownicy

- dr hab. Jolanta Kumirska, prof. UG
- dr hab. Marek Gołębiowski, prof. UG
- dr hab. Adriana Mika
- dr inż. Anna Białk-Bielińska
- dr Magda Caban
- dr Łukasz Haliński
- dr Monika Paszkiewicz
- dr Joanna Dołzonek
- dr Ewa Mulkiwicz
- mgr Alan Puckowski
- mgr Paulina Łukaszewicz
- Jadwiga Wiśniewska

Doktoranci

- mgr Aleksandra Jakubus
- mgr Aleksandra Ostachowska
- mgr Anna Topolewska
- mgr Paulina Kobylis
- mgr Hanna Męczykowska
- mgr Jerzy Wojsławski
- mgr Michał Toński
- mgr Łukasz Grabarczyk
- mgr Magdalena Pazda
- mgr Marta Wojciechowska
- mgr Justyna Ochab-Nowakowska
- mgr Magdalena Cerkowniak
- mgr Katarzyna Mioduszevska
- mgr Dorota Wirkus
- mgr Klaudia Godlewska
- mgr inż. Alicja Pakiet
- mgr Daniel Wolecki
- mgr Daria Śmigiel-Kamińska

Katedra Analizy Środowiska

Tematyka badawcza Katedry

Pracownia Analityki i Monitoringu Środowiska

- Analityka i monitoring jakości środowiska pod kątem obecności zanieczyszczeń środowiska
- Opracowywanie metod ekstrakcji z zastosowaniem innowacyjnych sorbentów
- Rozwój metod analitycznych oznaczania wybranych zanieczyszczeń z wykorzystaniem technik chromatograficznych i spektrometrii mas
- Określenie możliwości wykorzystania nanorurek węglowych i biosorbentów do usuwania mikrozanieczyszczeń z matryc wodnych.
- Wykorzystanie ciekłych jonowych matryc do analiz ilościowych techniką MALDI

Pracownia Chemicznych Zagrożeń Środowiska

- Rozwój metod analitycznych (w tym procedur ekstrakcji) oznaczania pozostałości zanieczyszczeń środowiska
- (m. in. farmaceutyków) w próbkach środowiskowych
 - Ocena losów środowiskowych farmaceutyków (stabilności hydrolitycznej, mobilności oraz biodegradacji) w różnych komponentach środowiska
 - Badania ekotoksykologiczne farmaceutyków
 - Ekstrakcja witamin z próbek biologicznych
 - Zastosowanie technologii "nano" w analizie próbek biologicznych/środowiskowych

Pracownia 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



Pracownia Analizy Związków Naturalnych

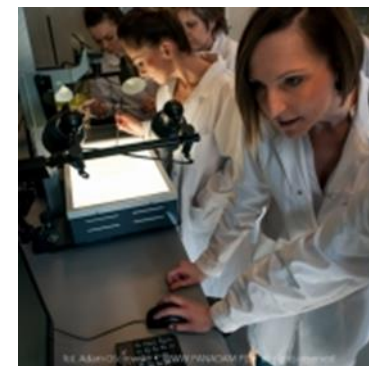
- Rozwój metod analizy związków pochodzenia naturalnego z zastosowaniem chromatografii gazowej i spektrometrii mas
- Analiza lipidów kutikularnych owadów jako potencjalnych biofungicydów
- Klasyfikacja chemotaksonomiczna roślin w oparciu o profil metabolitów wtórnych
- Analiza metabolitów wtórnych entomopatogennych grzybów
- Analiza wartości odżywczych oraz związków toksycznych w roślinach jadalnych

Katedra Analizy Środowiska

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych: praca w laboratorium

Proponowana tematyka prac dyplomowych:

- Opracowanie metody SPE-HPLC do oznaczania wybranych farmaceutyków w próbkach wody
- Zastosowanie dozymetrii pasywnej do izolacji zanieczyszczeń polarnych z próbek wody
- Badanie sorpcji farmaceutyków na biowęglu
- Analiza jakościowa i ilościowa zanieczyszczeń w próbkach gleby z zastosowaniem GC-FID i GC-MS
- Badanie zawartości wybranych grup związków naturalnych w próbkach roślinnych oraz próbkach żywności
- Opracowanie metod ekstrakcji wybranych grup zanieczyszczeń z próbek gleby oraz próbek biologicznych
- Analiza lotnych związków organicznych z wykorzystaniem techniki mikroekstrakcji do fazy stałej połączonej z GC/MS
- Identyfikacja związków wytwarzanych przez owady i grzyby
- Testy toksyczności związków chemicznych dla roślin oraz badanie natężenia stresu abiotycznego u roślin wyższych



Katedra Analizy Środowiska

Wszelkich informacji udziela dr Łukasz Haliński:

Pokój G105

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



Katedra Biochemii Molekularnej

Skład osobowy

Prof. dr hab. Krzysztof Rolka – kierownik
Ewa Lipska, pracownik inżynieryjno-techniczny

Pracownia 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 Katarzyna Gucwa, adiunkt naukowy

Dr Agata Gitlin-Domagalska, asystent

Mgr Marta Lubos, doktorant

Mgr Katarzyna Olkiewicz, doktorant

Mgr Joanna Okońska, doktorant

Pracownia Chemii Związków Biologicznie Czynnych

Prof. dr hab. Piotr Rekowski – kierownik Pracowni

Dr hab. Piotr Mucha, prof. nadzw. UG

Dr Jarosław Ruczyński, adiunkt

Mgr Izabela Załuska, doktorant

Mgr Agnieszka Kozłowska, doktorant

Mgr Ewelina Backtrog, doktorant



Katedra Biochemii Molekularnej

Tematyka badawcza Katedry

- badanie zależności struktura – aktywność biologiczna inhibitorów proteinaz, konotoksyn, galaniny i peptydów o aktywności przeciwbakteryjnej
- projektowanie, chemiczna synteza oraz badanie aktywności biologicznej pochodnych aminokwasów, polipeptydów, peptydomimetyków, koniugatów peptydowych
- badanie oddziaływań peptyd/kwas nukleinowy/białko – białko
- charakterystyka modyfikacji posttranslacyjnych w peptydach i białkach
- **główny temat badawczy - projektowanie, chemiczna synteza oraz badanie aktywności biologicznej związków chemicznych zbudowanych z peptydów i antybiotyków oraz związków przeciwnowotworowych – poszukiwanie nowych związków chemicznych o potencjalnym zastosowaniu w medycynie**

Publikacje naukowe pracowników Katedry można znaleźć w bazie PubMed

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

Katedra Biochemii Molekularnej

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych / tematyka prac dyplomowych

Przykładowe tematy prac dyplomowych

1. Charakterystyka fizykochemiczna amfoterycyny B, flukonazolu, ciprofloksacyny i lewofloksacyny, składników koniugatów peptydowych o aktywności przeciwdrobnoustrojowej
2. Pochodne tamoksifenu i chlorambucil jako składniki koniugatów peptydowych o potencjalnym działaniu przeciwnowotworowym
3. Synteza i charakterystyka aminokwasów zawierających pierścień triazolowy
4. Analiza jakościowa i ilościowa parabenów w kosmetykach i produktach farmaceutycznych metodą ultra wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detektorem spektrometrii mas (UHPLC-MS)
5. Analiza zawartości nikotyny w tytoniu z wykorzystaniem ultra wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detektorem spektrometrii mas (UHPLC-MS)
6. Oznaczania wybranych barwników spożywczych metodą ultra wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detektorem spektrometrii mas (UHPLC-MS)

Dyplomanci biorą udział w

- wykładzie (K. Rolka, P. Rekowski)
- seminarium dyplomowym (P. Rekowski)
- część doświadczałą wykonują pod kontrolą opiekuna w uzgodnionym z nim terminie.

Opiekunowie prac dyplomowych:

Prof. Anna Łęgowska

Prof. Piotr Mucha

Dr Jarosław Ruczyński

Dr Dawid Dębowski

Dr Natalia Ptaszyńska

Katedra Biochemii Molekularnej

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

Kierownik Katedry:

Prof. dr hab. Krzysztof Rolka, pokój B118

Katedra Biotechnologii Molekularnej



Pracownia Inżynierii Genetycznej

Kierownik Katedry i Pracowni:

prof. dr hab. Piotr Skowron

Pracownicy:

dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula

dr inż. Joanna Jeżewska-Frąckowiak

dr Małgorzata Palczewska-Groves

dr Joanna Żebrowska

mgr Ewa Sulecka

mgr Daria Krefft

Pracownia Chemii Makromolekuł Biologicznych

Kierownik Pracowni:

**prof. dr hab. Zbigniew
Maćkiewicz**

Pracownicy:

dr hab. Elżbieta Kamysz, prof. UG

Katedra Biotechnologii Molekularnej

Tematyka badań

Egzotyczne enzymy z bakterii termofilnych

Inżynieria białkowa enzymów

Nowe narzędzia inżynierii genetycznej

Rekombinowane szczepionki przeciwwirusowe

Terapie przeciwnowotworowe, zaburzające funkcje telomerów

Medycyna regeneracyjna

Przemysłowe zastosowania mikroorganizmów

Biologia syntetyczna

**Inhibitory enkefalinaz
o działaniu przeciwbólowym
i przeciwnowotworowym**

**Peptydy o aktywności
przeciwdrobnoustrojowej**

Peptydy stosowane w kosmetyce

Katedra Biotechnologii Molekularnej

Techniki wykorzystywane w Pracowni dyplomowej (w zależności od wykonywanego projektu)

- ✓ 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 (30 h): Tytuł: „Podstawy inżynierii genetycznej”

2. Seminarium dyplomowe (30 h).

3. Pracownia dyplomowa (60 h):

indywidualna lub 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. Osoby przyjmujące zapisy:

dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula, pok. G245, e-mail: a.zylicz-stachula@ug.edu.pl

dr inż. Joanna Jeżewska-Frąckowiak, pok. G245, e-mail: j.jezewska-frackowiak@ug.edu.pl

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 i pracownicy techniczni: Gabriela Guzow i Monika Guzow

Katedra Chemii Analitycznej

Tematyka badawcza

1. Synteza i badanie właściwości fizykochemicznych związków zdolnych do rozpoznawania molekularnego (sensory chemiczne na bazie eterów koronowych, lariatów i struktur poliaminowych).
2. Badanie równowag kompleksotwórczych i kwasowo-zasadowych w roztworach.
3. Modyfikacja i charakterystyka elektrochemiczna materiałów elektrodowych tj. diamentowe (BDD), grafen, grafit, węgiel szklisty, szkło ITO i FTO, złoto, nanoporowate materiały
4. Modyfikacja elektrod stałych w celu detekcji wybranych analitów (leki przeciw bólowe, zasady nukleinowe, fragmenty DNA, kofeina , kwas, moczowy itd.)
5. Biomodyfikacja elektrod (białka, oligonukleotydy, cukry) na potrzeby analityki medycznej.
6. Elektrochemiczne generowanie i analiza procesów peroksydacyjnych w aspekcie kontroli zanieczyszczeń środowiska morskiego. Technologia wytwarzania i utylizacji nadtlenu wodoru.
7. Modelowanie metodami chemii kwantowej uszkodzeń DNA, przenoszenia informacji przez neuroprzekaźniki, procesów wywołanych przyłączeniem elektronów
8. Obliczenia półempiryczne i modelowanie równowag w roztworze
9. Badanie przenikalności substancji aktywnych wchodzących w skład kosmetyków i kosmeceutyków przez układy membran biologicznych
10. Synteza filtrów UV oraz materiałów optycznych w formie proszków oraz cienkich warstw.
11. Synteza oraz badania właściwości spektroskopowych materiałów luminescujących
12. Synteza i badanie struktur kompleksów wanadu z zasadami Schiffa. Poszukiwanie własności katalitycznych.

Katedra Chemii Analitycznej

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych:

1. Wykład dyplomowy „Chemia roztworów” prowadzony wspólnie z KChOiN
2. Seminarium dyplomowe prowadzone wspólnie z KChOiN
3. Pracownia dyplomowa w Katedrze Chemii Analitycznej we współpracy z promotorami.

Tematyka prac dyplomowych:

1. Modyfikacja elektrody GC pochodnymi anatrachinonu w celu detekcji tlenu.
2. Wykorzystanie elektrod typu nanowall do detekcji zasad nukleinowych.
3. Wytwarzanie struktur nanoporowatego złota z wykorzystaniem metod elektrochemicznych w cieczach jonowych.
4. Badanie trwałości kwasów boronowych.
5. Badanie napięcia powierzchniowego modyfikowanych ciał stałych.
6. Modyfikacja szkielek typu ITO za pomocą metolsysilanów.
7. Otrzymywanie i charakterystyka nowych materiałów luminizujących w formie cienkich warstw.
8. Właściwości katalityczne wybranych związków kompleksowych molibdenu(VI).
9. Dopamina-wpływ rozpuszczalnika na strukturę.
10. Modelowanie kompleksów amin heterocyklicznych.
11. Badanie właściwości kwasowo-zasadowych poliaminowych pochodnych antrachinonu.
12. Modyfikacja elektrody złotej.

Katedra Chemii Analitycznej

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

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

Katedra Chemii Biomedycznej

Katedra Chemii Biomedycznej

Pracownia Chemii
Medycznej

Pracownia
Fotobiofizyki

Pracownia Biochemii
Strukturalnej

PRACOWNIA CHEMII MEDYCZNEJ



KIEROWNIK KATEDRY

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

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



Prof. Franciszek Kasprzykowski

- Projektowanie, synteza i badania biologiczne związków antybakteryjnych, antywirusowych i przeciwgrzybiczych.
- 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. inż. Aleksandra
Kołodziejczyk, prof. UG**

- Badanie oddziaływania ludzkiej cystatyny C (hCC) z białkami amyloidogennymi - osoczowym białkiem amyloidu A (SAA), amyloidem β ;
- Badanie oddziaływania ludzkiej cystatyny C z przeciwciałami anti-hCC i ich charakterystyka.



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

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

PRACOWNIA CHEMII MEDYCZNEJ



**Dr 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, Abeta)
- Badania czynników wpływających na stabilność konformacyjną cystatyny C
- Zastosowanie techniki sieciowania chemicznego i fotochemicznego do badania procesu oligomeryzacji białek



**Dr hab. Magdalena
Wysocka**

- Selekcja metodami chemii kombinatorycznej peptydowych fluorescencyjnych substratów enzymów proteolitycznych.
- Projektowanie i synteza chemiczna znakowanych fluorescencyjnie niskocząsteczkowych inhibitorów proteinaz i ich wykorzystanie jako sond aktywności enzymatycznej.



Dr Ewa Wieczerek

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

PRACOWNIA CHEMII MEDYCZNEJ



Dr Marta Orlikowska

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



Dr 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.



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

PRACOWNIA 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.

PRACOWNIA BIOCHEMII STRUKTURALNEJ



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

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



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 na Posterze znajdującym się na korytarzu piętro 1, budynek A**

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 Bionieorganicznej

KIEROWNIK KATEDRY

dr hab. Mariusz Makowski, prof. UG

Skład osobowy

dr Albert Ignatowicz

dr inż. Małgorzata Wysocka

Opiekunowie Prac Dyplomowych

dr hab. Mariusz Makowski, prof. UG

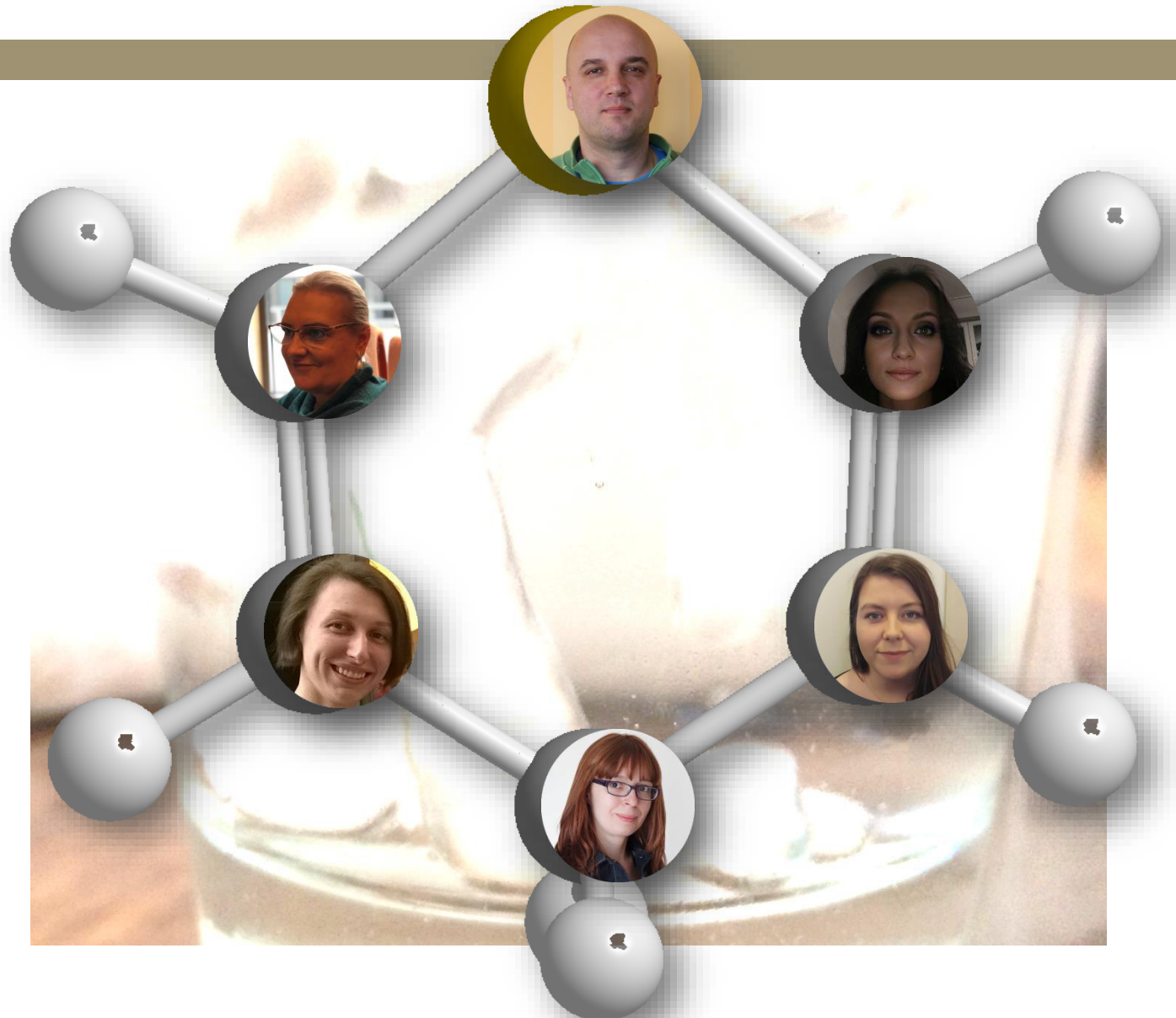
dr hab. Aleksandra Dąbrowska, prof. UG

dr Agnieszka Chylewska

Doktoranci

mgr Małgorzata Biedulska

mgr Anna Barabaś

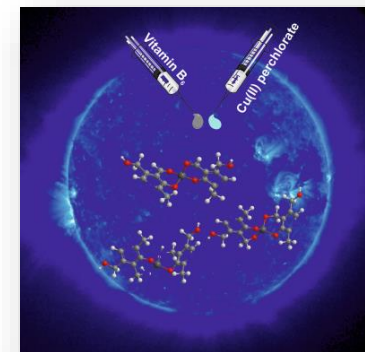


Katedra Chemii Bionieorganicznej

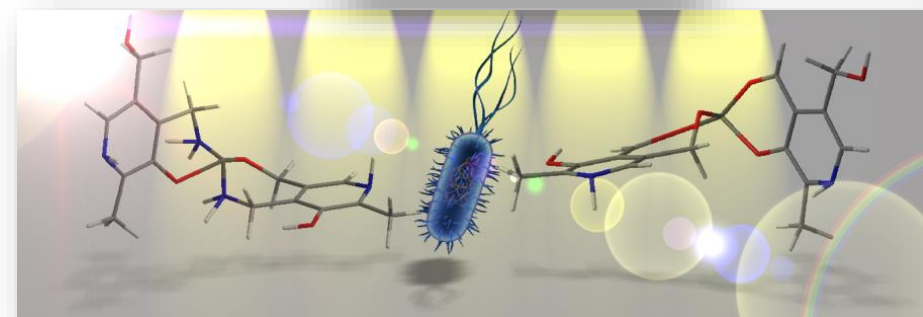
REALIZOWANA TEMATYKA BADAWCZA

1. Projektowanie, synteza, struktura i określanie parametrów fizykochemicznych **bio-ligandów** (związki heterocykliczne, witaminy, antybiotyki, leki, sacharydy oraz toksyny nieorganiczne) oraz ich związków koordynacyjnych z **Ru, Os, Ir, Cu, Fe, Ni, Co, Cd, Zn** o znaczeniu terapeutycznym lub diagnostycznym.
2. Badania oddziaływań międzycząsteczkowych związków małych cząsteczek (**pirazyny, witaminy, antybiotyki, leki, toksyny**) z biomolekułami (**kwasy nukleinowe, białka, ew. peptydy**).
3. Badania reakcji równowagowych dotyczących przemian **kwasowo-zasadowych, konformacyjnych i tworzenia kompleksów** w roztworach wodnych i mieszanorozpuszczalnikowych.
4. **Dynamika cząsteczek**: teoretyczne badania struktur, równowagowych reakcji przeniesienia protonu, określanie właściwości małych i wielkocząsteczkowych układów z zastosowaniem metod obliczeniowych.

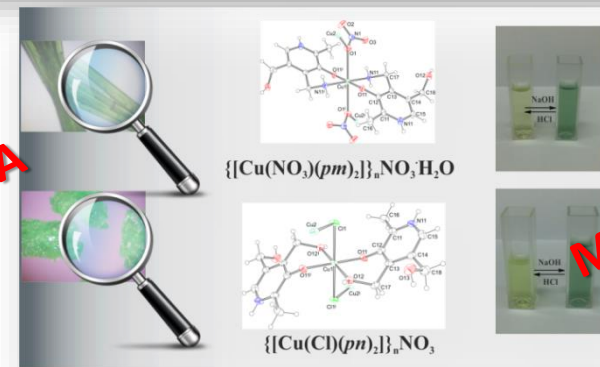
BIOTECHNOLOGIA



ANALITYKA



FARMACJA

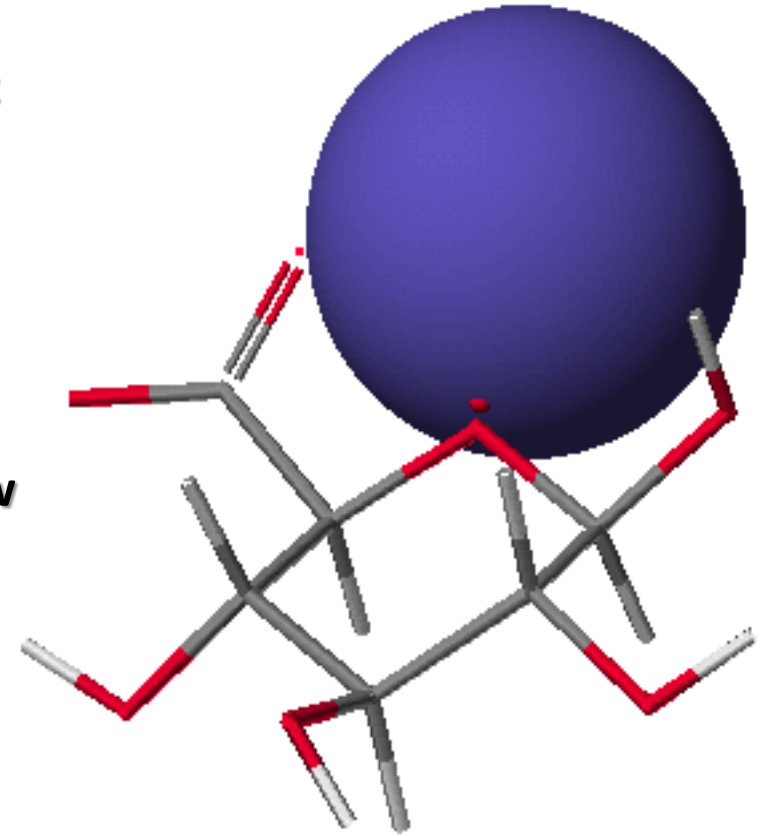
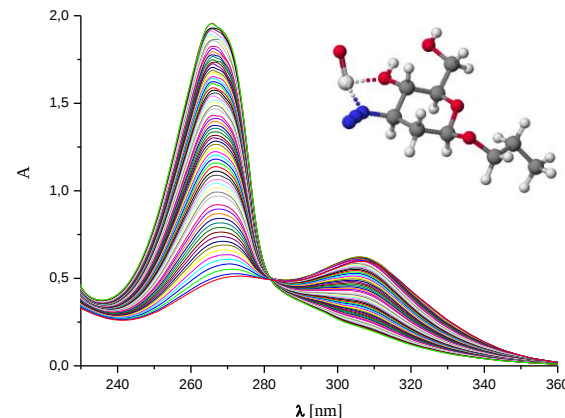
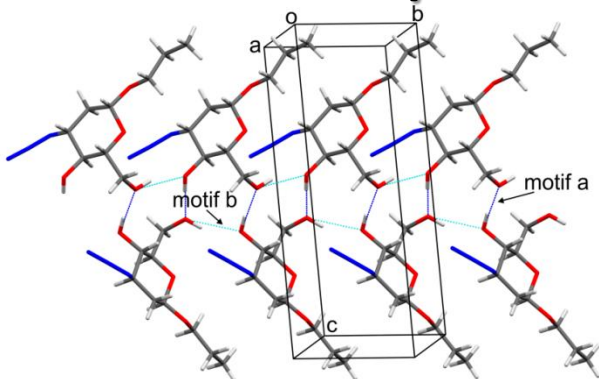


MEDYCINA

Katedra Chemii Bionieorganicznej

WYKONYWANE BADANIA I ANALIZY

1. **Analizy spektralne** związków w zakresie absorpcji elektronowej UV-Vis oraz oscylacyjnej IR.
2. **Elektrochemiczne analizy** do ustalania parametrów (pK_a , E) związków oraz oddziaływań międzycząsteczkowych z biomolekułami (K_b) metodami CV, SWV.
3. **Oznaczenia substancji aktywnych leków** stanowiących pochodne pirazyny metodami elektrochemicznymi, spektroskopowymi, kondukto- i potencjometrycznymi.
4. **Konduktometryczne, potencjometryczne i spektrofotometryczne** analizy miareczkowe układów wodnych i mieszano-rozpuszczalnikowych związków - analizy ilościowe składu, tworzenia nowych związków kompleksowych i opisu właściwości badanych układów.



Katedra Chemii Bionieorganicznej

CHĘTNIE UDZIELAMY SZCZEGÓŁOWCH INFORMACJI NA TEMAT PROJEKTÓW !!!

ZAPRASZAMY NA INDYWIDUALNE SPOTKANIA Z OPIEKUNAMI PROJEKTÓW

Koordynatorzy zapisów do Katedry:

agnieszka.chylewska@ug.edu.pl

malgorzata.biedulska@ug.edu.pl



**JESTEŚMY
LUBIANI !!!**



**LUBIMY
NAUCZAĆ !!!**

Katedra Chemii Fizycznej

✓ Pracownia Sensybilizatorów Biologicznych

✓ Pracownia Badań Luminescencyjnych

✓ Pracownia Rentgenografii i Spektroskopii



Kierownik Katedry:

prof. dr hab. Janusz Rak

Pracownicy:

dr hab. Karol Krzymiński, prof. UG

dr hab. Piotr Storoniak, prof. UG

dr hab. Artur Sikorski, prof. UG

dr inż. Beata Zadykowicz

dr Lidia Chomicz-Mańka

dr Magdalena Zdrowowicz

dr Marta Sosnowska

dr Witold Kozak

mgr Samanta Makurat

Beata Roszkowska

Doktoranci:

mgr Kornelia Kowalska

mgr Paulina Spisz

mgr Kinga Westphal

mgr inż. Paweł Wityk

mgr Anna Romanowska

mgr Milena Pieńkos

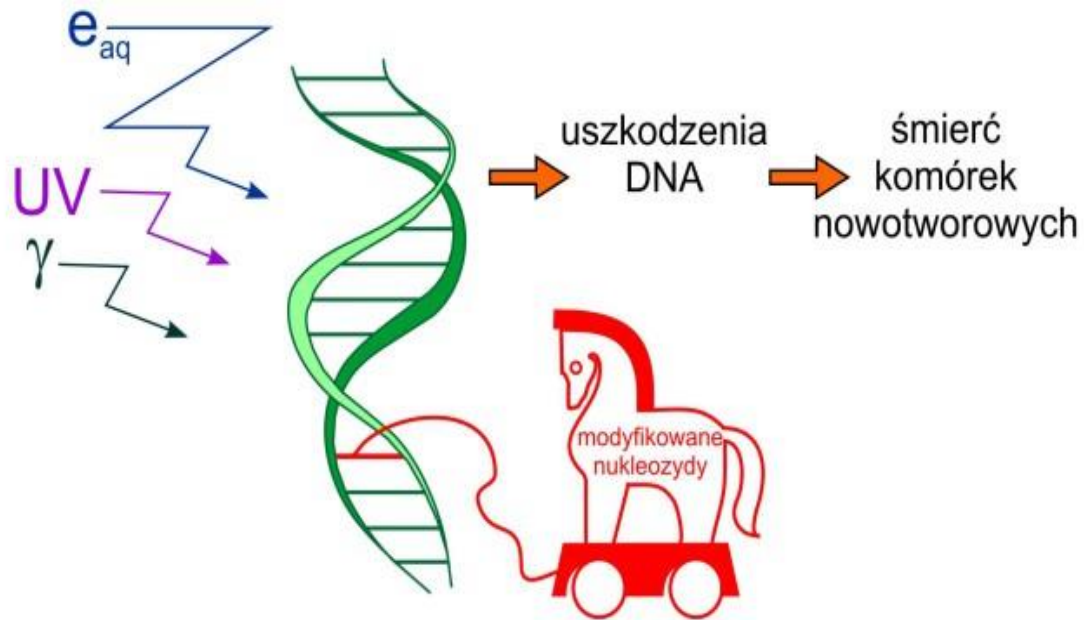
mgr Maria Marczak

Katedra Chemii Fizycznej



Pracownia Sensybilizatorów Biologicznych

(kierownik: prof. dr hab. Janusz Rak)



Projektowanie 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 chemiczna nowych sensybilizatorów biologicznych – modyfikowanych nukleozydów

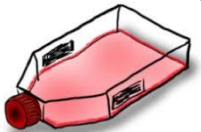
Badania modelowe

- 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.
- Ocena aktywności cytotoksycznej badanych pochodnych.
- Wprowadzanie uczulaczy do genomu ludzkich komórek nowotworowych.
- Badanie indukowanej promieniowaniem odpowiedzi komórkowej za pomocą cytometrii przepływowej, mikroskopii fluorescencyjnej oraz metody western blot.



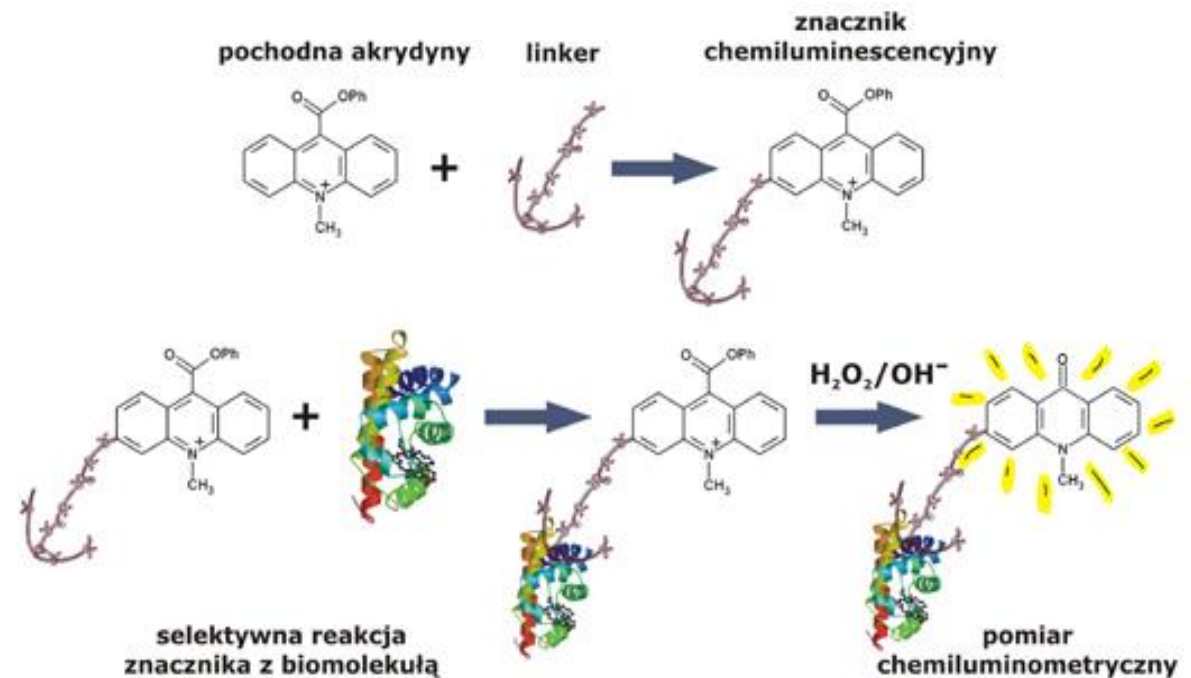
Katedra Chemii Fizycznej



Pracownia 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 (półempiryczna, DFT, TD-DFT, MP2).
- Badania fizykochemiczne z wykorzystaniem metod spektroskopii absorpcyjnej NMR, UV-VIS, IR, spektrometrii mas (MS, LC-MS); korelacje typu struktura-właściwości.
- Analityka farmaceutyczna: chromatografia HPLC z detekcją fluorescencyjną, LC, TLC; elementy analizy statystycznej.
- Analiza termiczna z udziałem technik DSC, TG, TG-MS.

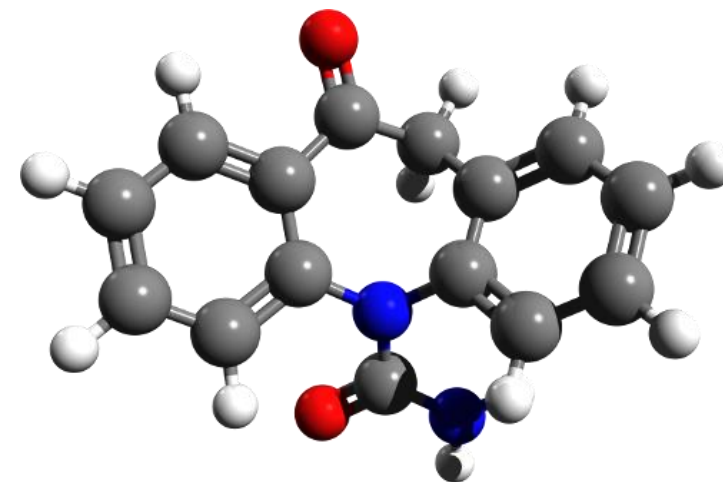
Katedra Chemii Fizycznej



Pracownia Rentgenografii i Spektroskopii

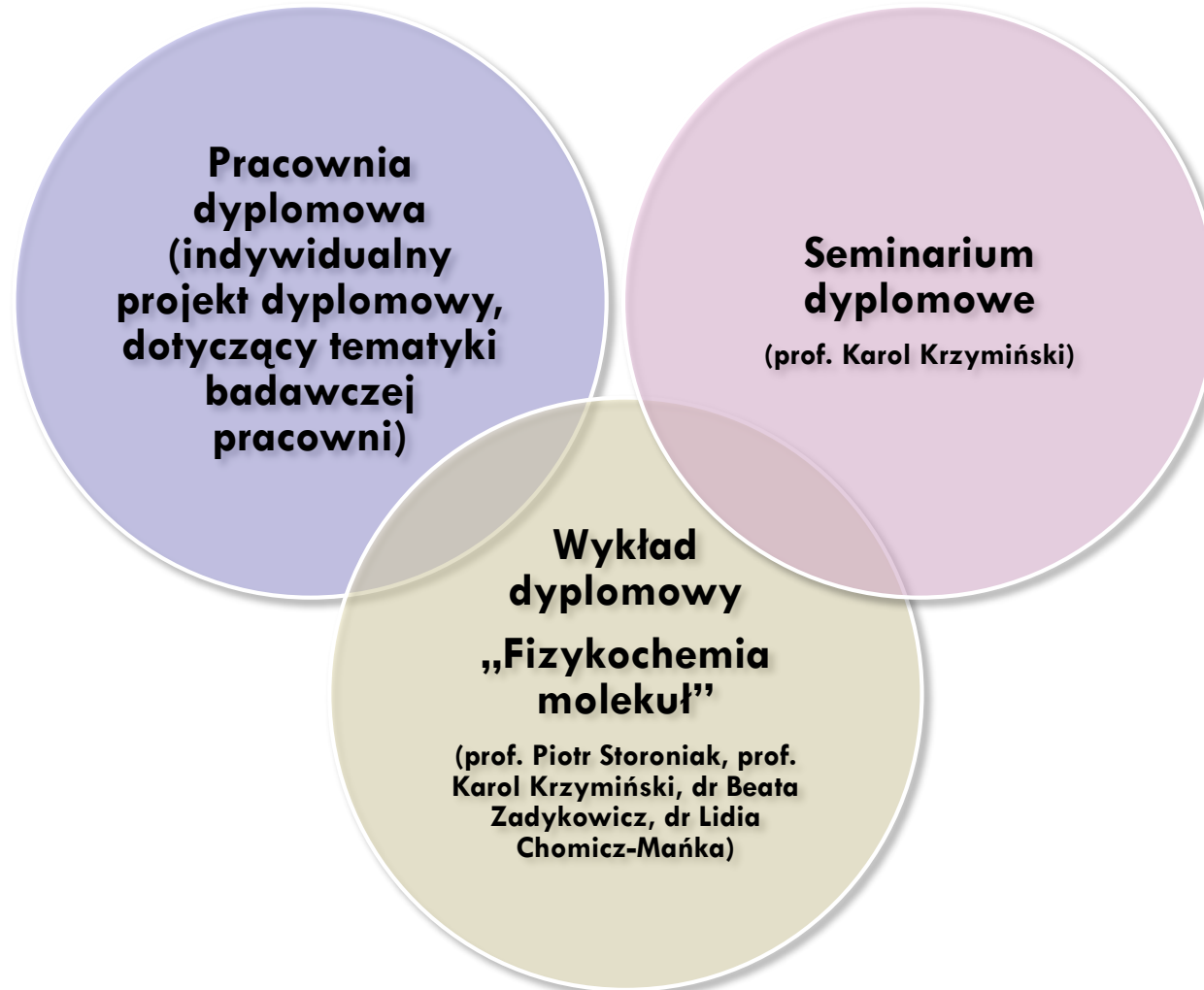
(kierownik: dr hab. Artur Sikorski, prof. UG)

- Badania krystalograficzne wieloskładnikowych kryształów (soli, kokryształów, solwatów) zawierających związki biologicznie czynne.
- 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

Katedra Chemii Organicznej



Od lewej: prof. Adam Prahł, dr Dariusz Sobolewski, prof. UG Janusz Madaj, dr Rafał Ślusarz, dr Justyna Samaszko-Fiertek, prof. Bernard Lammek, prof. UG Beata Liberek, dr Anna Wcisło, 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

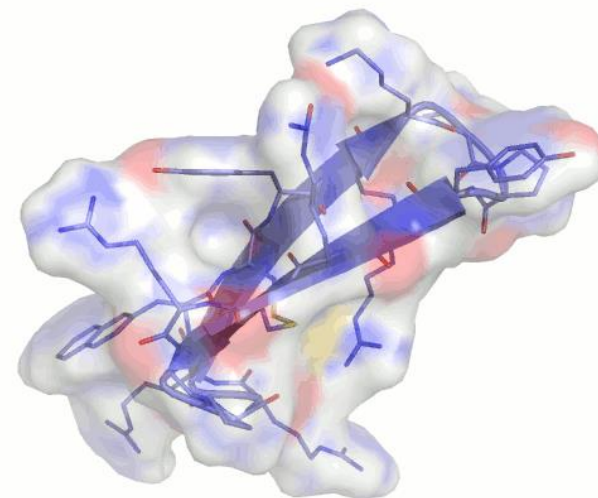
Tematyka prac dyplomowych:

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

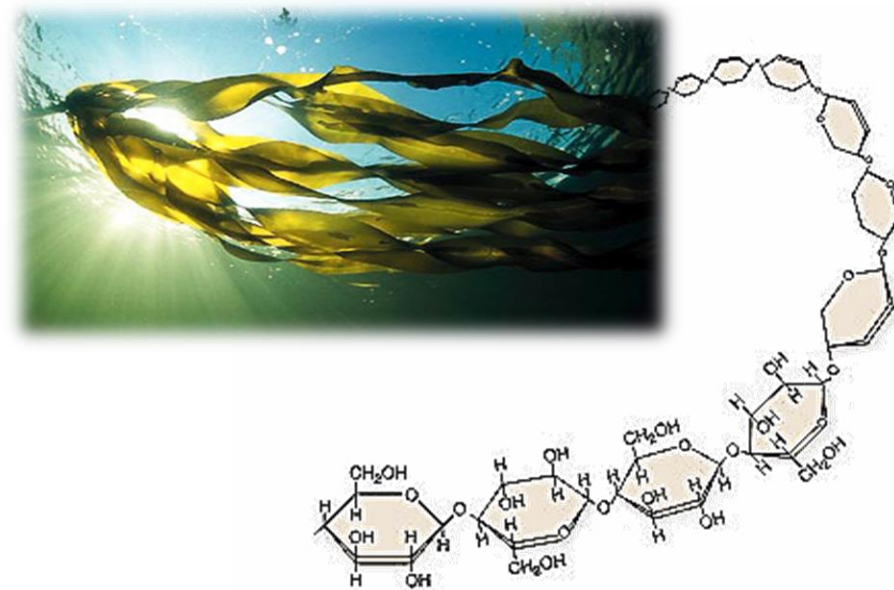
Tematyka prac dyplomowych cd:

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



Pracownia Glikochemii

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

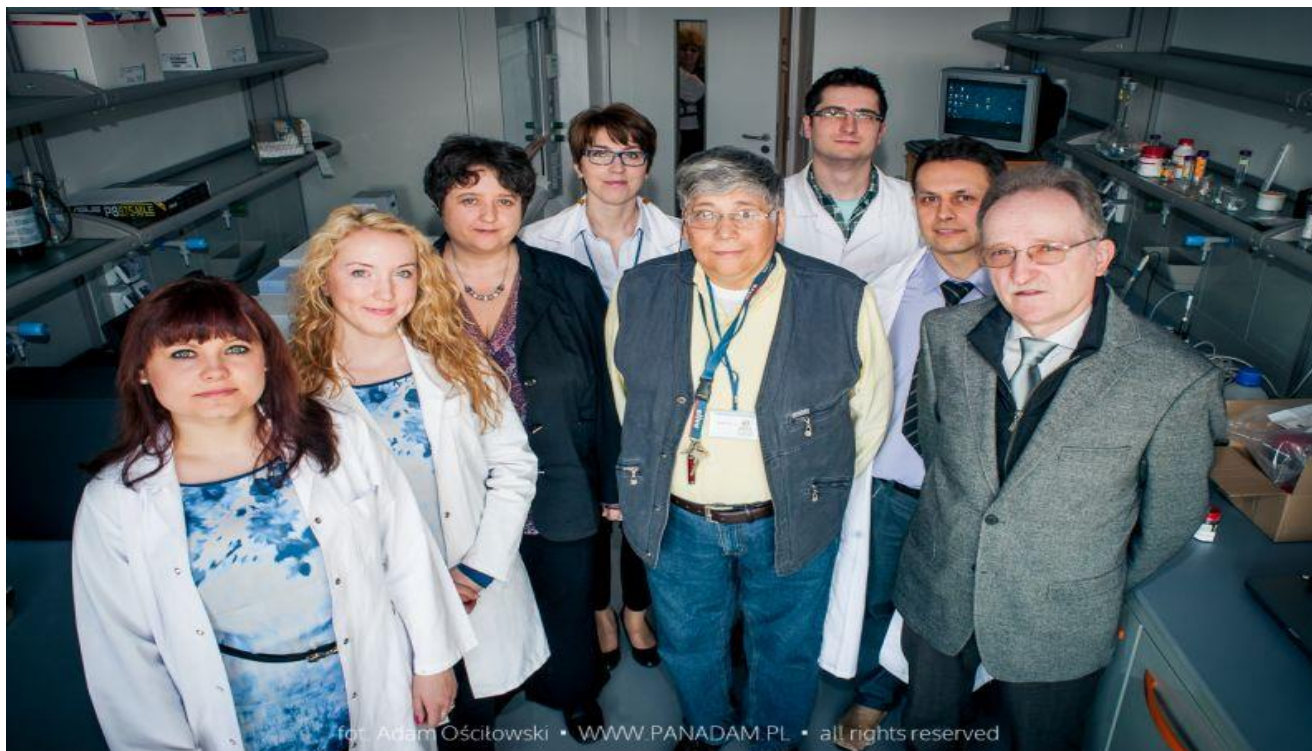


Pracownia Chemii Cukrów

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



Katedra Chemii 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 Joanna Drzeżdżon**
- **dr Dariusz Wyrzykowski**
- **dr inż. Krzysztof Żamojć**
- **mgr Aleksandra Tesmar**

Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej

tematyka badawcza

PRACOWNIE

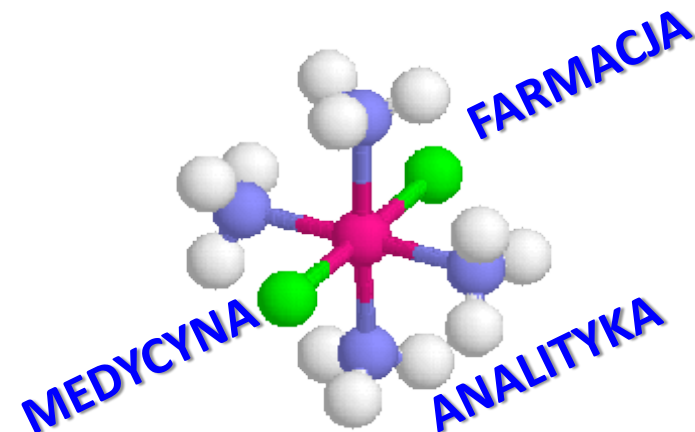
FIZYKOCHEMII ZWIĄZKÓW KOMPLEKSOWYCH

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** 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**

oraz z **KATEDRĄ CHEMII ANALITYCZNEJ**

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

SEMINARIUM
DYPLOMOWE
30 h

INDYWIDUALNY
PROJEKT
DYPLOMOWY
60 h

**BLOK
DYPLOMOWY**

WYKŁAD DYPLOMOWY
„CHEMIA ROZTWORÓW”
30 h

Kierownicy Katedr:
Prof. Lech Chmurzyński
oraz
Prof. Tadeusz Ossowski

UWAGA!

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

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

Koordinator zapisów do Katedry: dr Joanna Drzeżdżon

Adres e-mail: joanna.drzezdzon@ug.edu.pl

Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska



Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska

Pracownia Analityki i Radiochemii Środowiska



Chemiczna i radiochemiczna analiza śladowa, specjacja metali i radionuklidów w przyrodzie,

Oznaczanie naturalnych (^{210}Po , ^{210}Pb , ^{234}U , ^{235}U , ^{238}U) oraz sztucznych (^{55}Fe , ^{63}Ni , ^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$, ^{241}Pu , ^{241}Am) radionuklidów w próbkach przyrodniczych (organizmy morskie i lądowe),

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,

Wpływ katastrofy jądrowej w Czarnobylu na radioaktywne skażenie Polski,

Oznaczanie naturalnych (^{210}Po , ^{210}Pb , ^{234}U , ^{235}U , ^{238}U) radionuklidów w produktach spożywczych (np. grzyby, mleko, miód, owoce, warzywa) oraz próbkach środowiskowych (np. woda, mocz, krew, pot itp.).

Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska

Pracownicy, pod opieką których można realizować tematykę
badawczą

prof. dr hab. Bogdan Skwarzec

dr hab. Alicja Boryło, prof. UG

dr hab. Dagmara Strumińska-Parulska, prof. UG

dr Grzegorz Olszewski

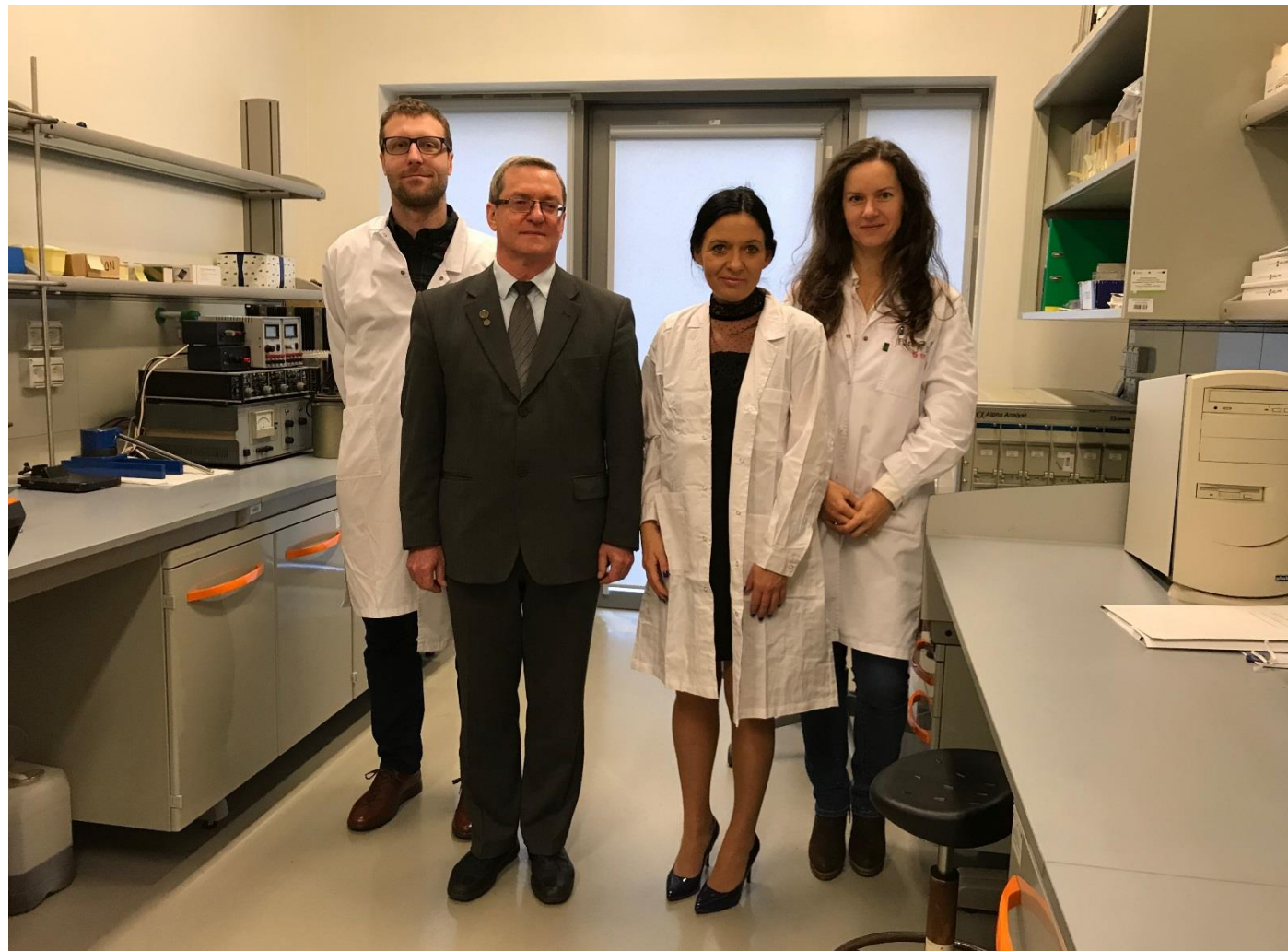
Osoba do kontaktu

Dr hab. Alicja Boryło, prof. UG

alicia.borylo@ug.edu.pl

pokój G304

Tel. 58 523 52 54



Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska

Pracownia Chemometrii Środowiska

Chcemy, żeby współczesna chemia była bezpieczna, dlatego z pasją tworzymy metody komputerowe wspierające projektowanie nowych, bezpiecznych chemikaliów i kształcimy specjalistów w tym zakresie.

Kierownik pracowni:

dr hab. Tomasz Puzyn, prof. UG

Pracownicy:

dr Agnieszka Gajewicz

dr inż. Karolina Jagiełło

dr Alicja Mikołajczyk

dr inż. Anita Sosnowska

mgr Martyna Urbanowicz

mgr Katarzyna Dembowska

Doktoranci:

mgr Maciej Gromelski

mgr Anna Rybińska-Fryca

mgr Ewelina Wyrzykowska



Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska

Pracownia Chemometrii Środowiska

Tematyka prac badawczych

- Komputerowa ocena potencjalnego **ryzyka** stwarzanego przez nowe materiały **dla zdrowia człowieka i środowiska**;
- Komputerowe **projektowanie nowych materiałów** o pożądanych właściwościach fizykochemicznych (np. projektowanie nanomateriałów o właściwościach fotokatalitycznych);
- Komputerowe **projektowanie nowych leków** (np. leków skutecznych w terapii hormonozależnego raka piersi);
- **Opracowanie nowych narzędzi** komputerowych w celu charakterystyki właściwości fizykochemicznych nanomateriałów heterogenicznych.

Czego możecie się spodziewać?

- Doświadczenia w pracy w międzynarodowym zespole naukowym
- Umiejętności obsługi zaawansowanych programów chemoinformatycznych oraz środowiska Apple
- Niezapomnianych wspomnień
- Miejsc na studiach 2-go stopnia
- Dla najlepszych studentów miejsc na studiach 3-go stopnia

ZAPRASZAMY!

www.qsar.eu.org

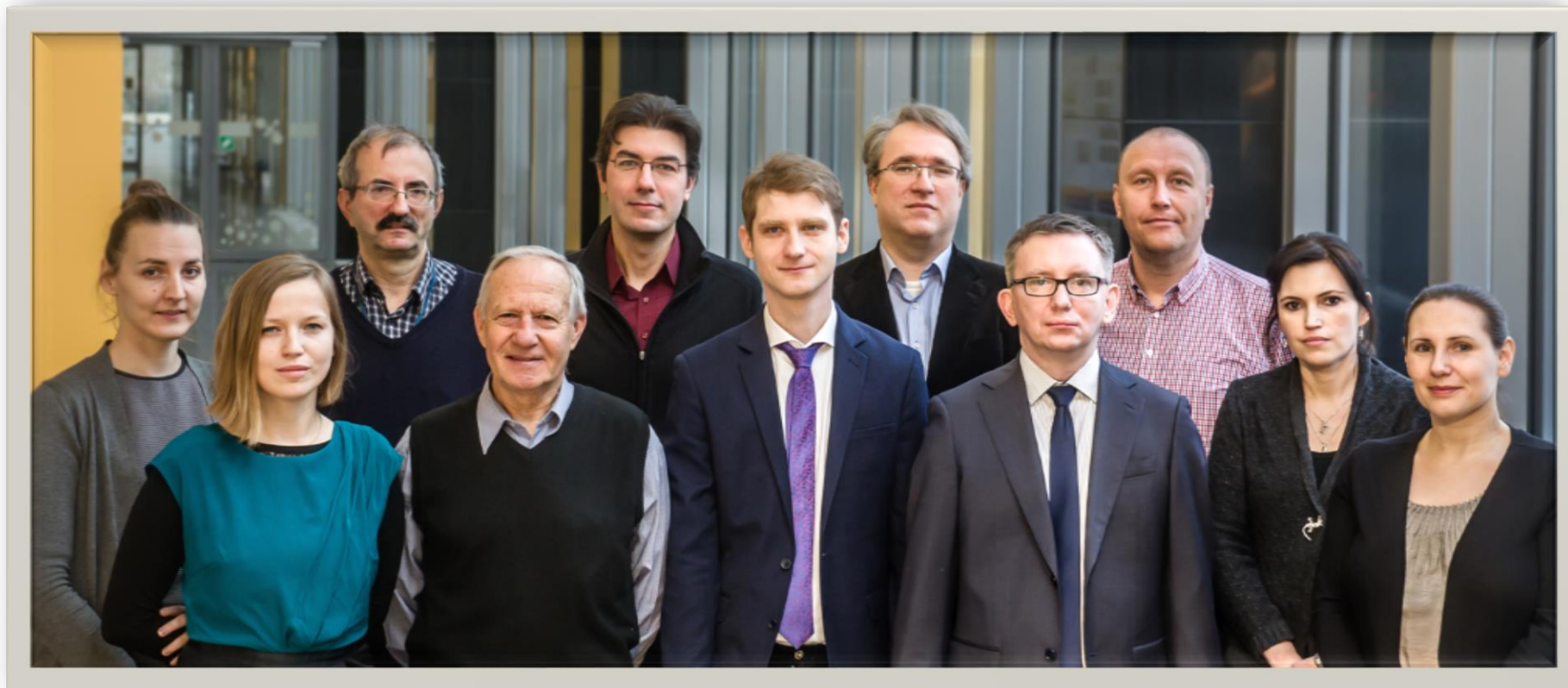
Osoba do kontaktów:

dr inż. Karolina Jagiełło

Tel. 58 523 52 47

E-mail: jagiello@qsar.eu.org

Katedra Chemii Teoretycznej



Prof. Piotr Skurski
Prof. Jerzy Ciarkowski
Prof. Adam Liwo

Dr. hab. Iwona Anusiewicz, prof. UG
Dr. hab. Cezary Czaplewski, prof. UG

Dr Artur Giełdoń
Dr Magdalena Ślusarz
Dr Sylwia Freza

Dr Celina Sikorska
Dr Adam Sieradzan
Dr Robert Ganzynkiewicz

Katedra Chemii Teoretycznej

Pracownia 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)

Pracownia 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

Pracownia 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

Pracownia Chemii Kwantowej

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

Pracownia 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

Pracownia 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

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



Informacje



Sylwia Freza

email:
sylwia.freza@ug.edu.pl

Katedra Technologii Środowiska

Katedra Technologii Środowiska

Pracownia Fotokatalizy

Pracownia Procesów
Zaawansowanego
Utleniania

Pracownia Analityki i
Nanodiagnostyki
Biochemicznej

Wydział Chemii Budynek G II piętro



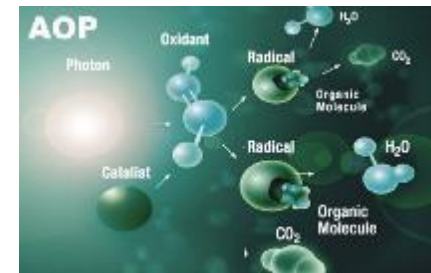
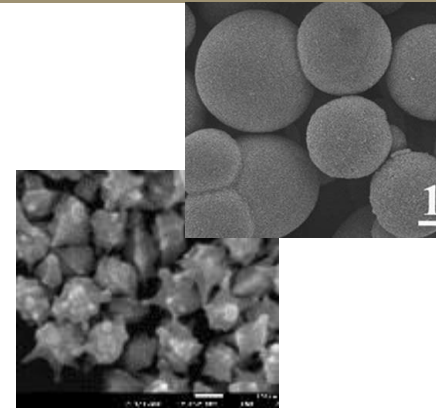
Katedra Technologii Środowiska

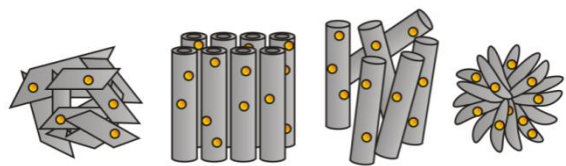
Tematyka badawcza

Otrzymywanie i charakterystyka nowych nanomateriałów

Zastosowanie metod zaawansowanego utleniania w ochronie środowiska

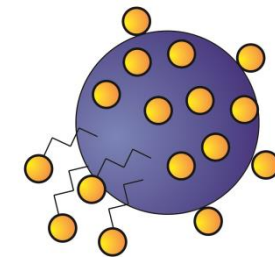
Procesy uzdatniania wód, oczyszczania ścieków i zagospodarowania odpadów



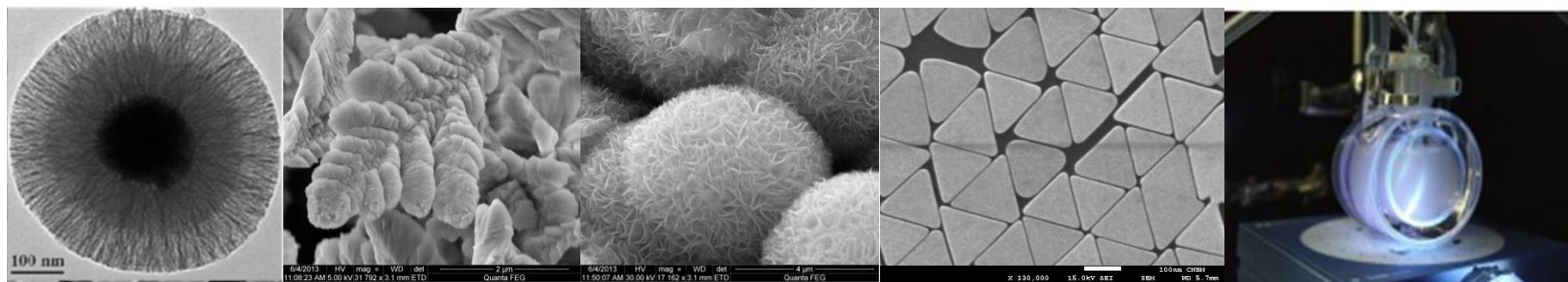
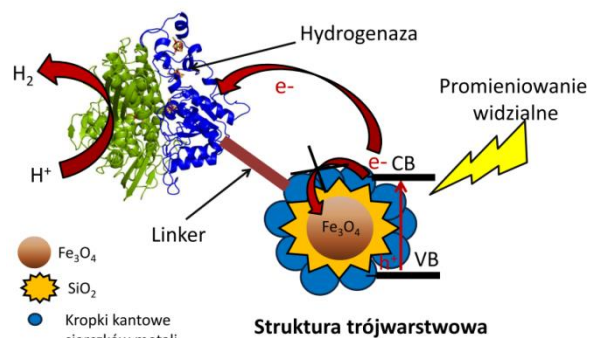
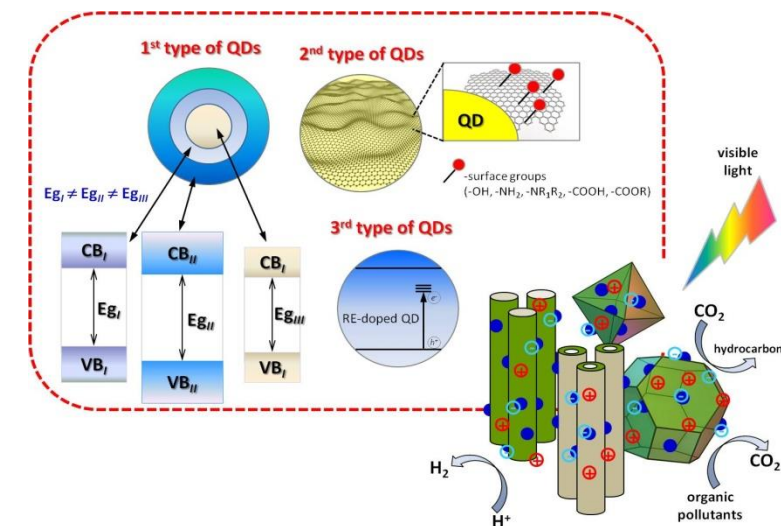


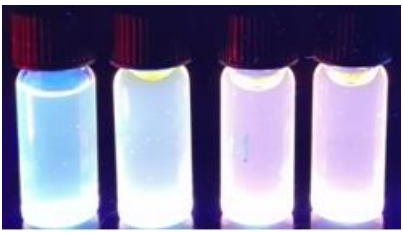
PRACOWNIA FOTOKATALIZY

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



- Zastosowanie kropek kwantowych typu rdzeń-otoczka w procesach fotokatalitycznych
- Otrzymywanie i charakterystyka kropek kwantowych modyfikowanych grafenem oraz domieszkowanych lantanowcami w reakcjach fotokatalitycznych
- Otrzymywanie i charakterystyka nanorurek TiO_2
- Otrzymywanie i charakterystyka TiO_2 modyfikowanego metalami ziem rzadkich
- Wykorzystanie cieczy jonowych do otrzymywania półprzewodników o rozbudowanej powierzchni
- Otrzymywanie nowych trójwarstwowych nanostruktur typu: nanocząstki magnetyczne/ SiO_2 / kropki kwantowe do foto-bioprodukcji wodoru



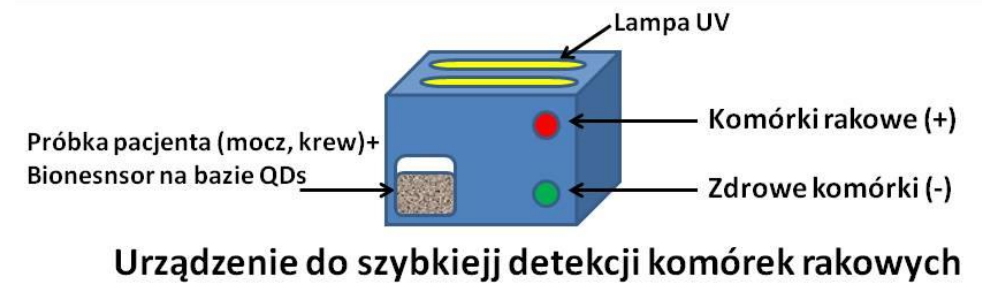
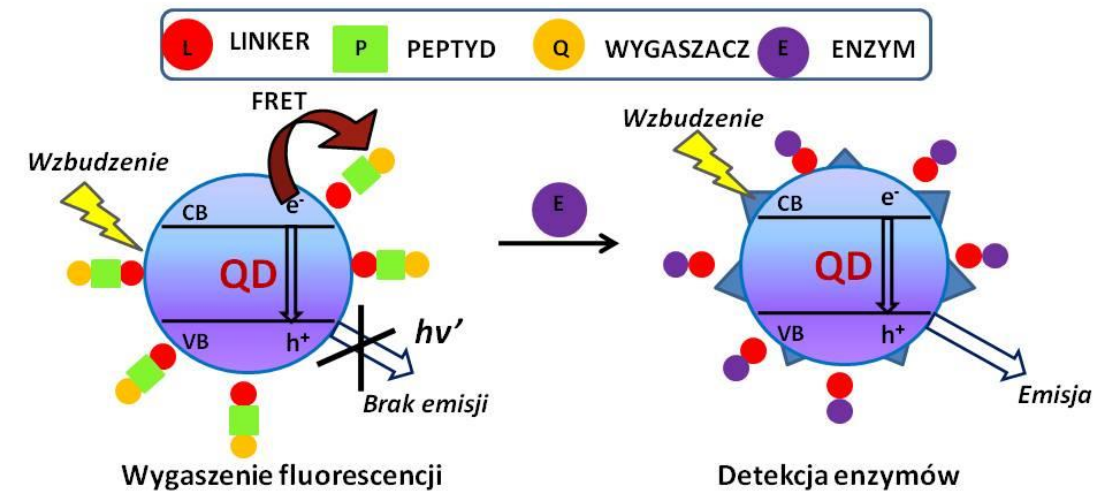
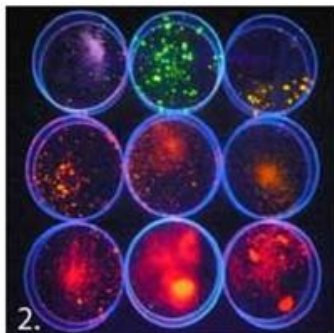


PRACOWNIA FOTOKATALIZY

OTRZYMYWANIE, CHARAKTERYSTYKA ORAZ ZASTOSOWANIE KROPEK KWANTOWYCH W DIAGNOSTYCE MEDYCZNEJ



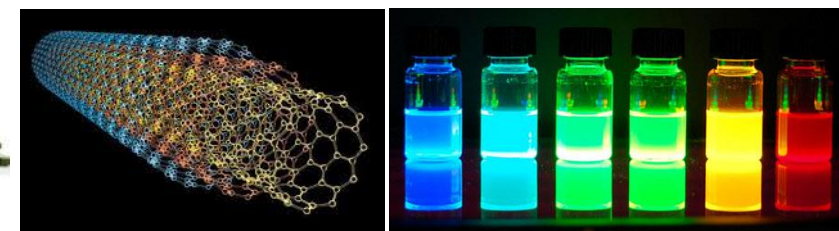
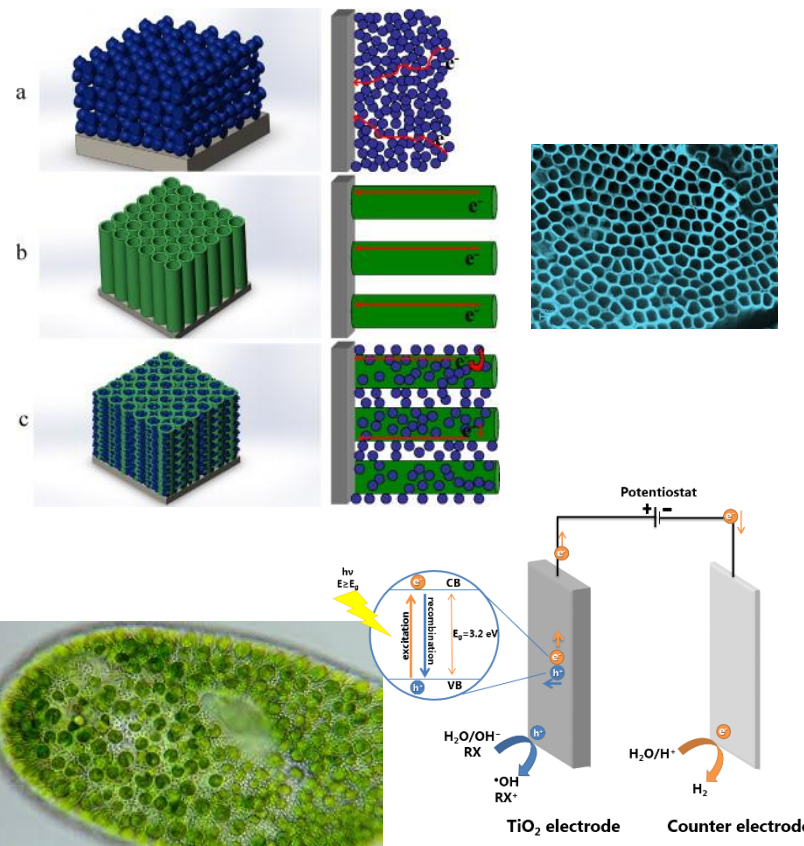
- Otrzymywanie, charakterystyka oraz funkcjonalizacja kropek kwantowych do diagnostyki medycznej.
- Zastosowanie chelatów lantanowców w diagnostyce medycznej.
- Domieszkowanie kropek kwantowych metalami ziem rzadkich (Eu, Er, Tb, Ho, Yb) do diagnostyki nowotworów.
- Otrzymywanie SiO₂ modyfikowanej chelatami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



PRACOWNIA PROCESÓW ZAAWANSOWANEGO UTLENIANIA

OTRZYMYWANIE, CHARAKTERYSTYKA, ZASTOSOWANIA NOWYCH MATERIAŁÓW W TECHNOLOGIACH ZAAWANSOWANEGO UTLENIANIA ZANIECZYSZCZEŃ

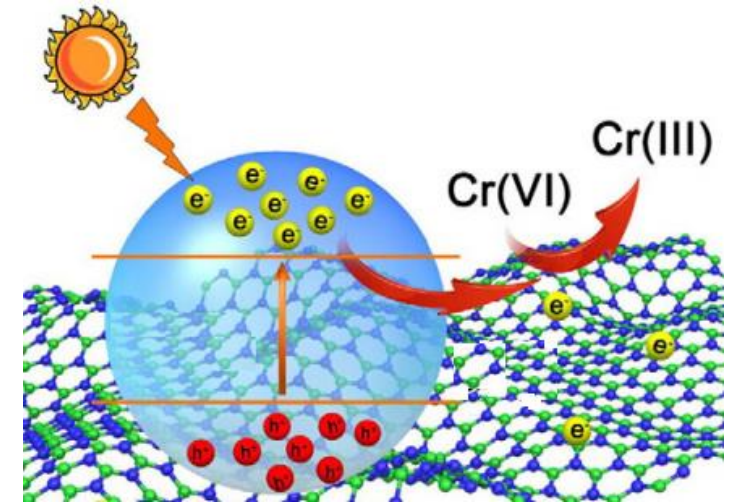
- Otrzymywanie i charakterystyka nowych materiałów do fotoelektrochemicznego usuwania mikrozanieczyszczeń z roztworów wodnych
- Badanie mechanizmu rozkładu farmaceutyków w procesie fotoelektrokatalizy oraz toksyczności i biodegradowalności powstających produktów
- Otrzymywanie fotokatalizatorów BiOXY modyfikowanych kropkami kwantowymi i zastosowanie ich do usuwania leków przeciwnowotworowych z wód
- Otrzymywanie fotokatalizatorów BiOXY modyfikowanych nanorurkami węglowymi i zastosowanie ich do usuwania leków przeciwnowotworowych z wód
- Otrzymywanie i charakterystyka fotokatalizatorów BiOXY: wpływ sposobu syntezy oraz rodzaju reagentów na właściwości utleniające i redukujące nanomateriałów
- Otrzymywanie fotokatalizatorów BiOXY modyfikowanych polimerami przewodzącymi i zastosowanie ich do otrzymywania metanu lub metanolu
- Algi jako źródło cennych produktów dla przemysłu kosmetycznego i spożywczego
- Wykorzystanie alg do usuwania CO_2 ze spalin z instalacji spalania węgla



KATEDRA TECHNOLOGII ŚRODOWISKA

ALTERNATYWNE METODY ODZYSKU METALI ZE ZŁOMU ELEKTRONICZNEGO I INNYCH ODPADÓW PRZEMYSŁOWYCH METODY SELEKTYWNEJ SEPARACJI METALI SZLACHETNYCH ZE ZŁOŻONYCH MATRYC STAŁYCH I CIEKŁYCH

- Badanie fotokatalitycznej redukcji chromu(VI) w obecności półprzewodników typu BiOXY modyfikowanych:
 - A) węglowymi kropkami kwantowymi (CQD)
 - B) grafenowymi kropkami kwantowymi (GQD)
 - C) nanorurkami węglowymi
 - D) nanościankami węglowymi
- Otrzymywanie, charakterystyka oraz zastosowanie w procesach fotokatalitycznych grafenowych kropek kwantowych domieszkowanych heteroatomami (B, N, S, P)
- Zastosowanie nanorurek węglowych w selektywnej separacji metali szlachetnych.
- Zastosowanie jonitów w procesie separacji i odzysku jonów metali szlachetnych.
- Zastosowanie cieczy jonowych w odzysku metali z odpadów elektronicznych.
- Wykorzystanie metod elektrochemicznych do odzysku metali szlachetnych z odpadów.



Pracownia Analityki i Nanodiagnostyki Biochemicznej

Tematyka badawcza:

Chemia peptydów

(peptydy antymikrobiotyczne, przeciwnowotworowe)

Chemia kombinatoryczna

(badanie enzymów proteolitycznych), **WIRUS ZIKA**

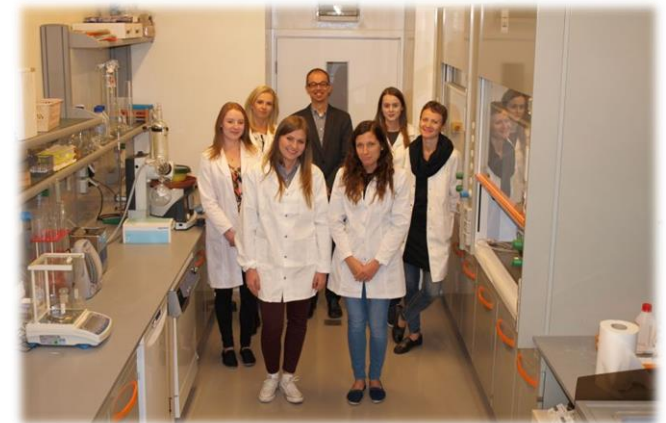
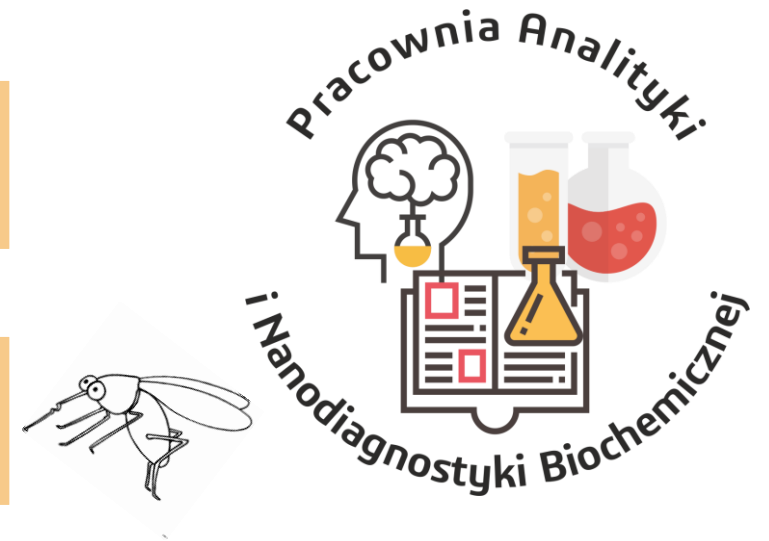
Nanodiagnostyka

(nanomateriały modyfikowane peptydami)

Skład osobowy:

prof. Adam Lesner  adam.lesner@ug.edu.pl

dr Natalia Gruba  natalia.gruba@ug.edu.pl



Test wykrywający nowotwór pęcherza moczowego

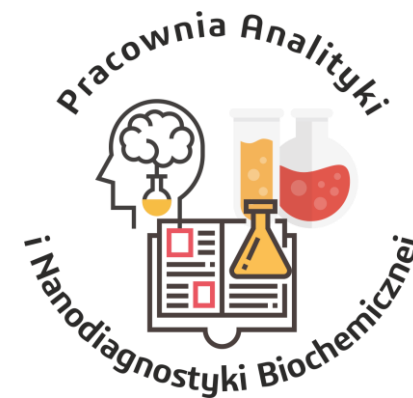


Bezinwazyjny test raka z Uniwersytetu Gdańskiego

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.



Prof. dr hab. Adam Lesner i dr Natalia Gruba w trakcie badań (fot. UG) /



Katedra Technologii Środowiska

Sposób realizacji bloku przedmiotów dyplomowych

- Seminarium dyplomowe prowadzone wspólnie dla dyplomantów przez wszystkich opiekunów w sposób rotacyjny

Tematyka prac dyplomowych

- Otrzymywanie i charakterystyka nanomateriałów funkcjonalnych
- Zastosowanie materiałów w zaawansowanych procesach utleniania (fotokataliza, elektrochemia)
- Technologie remediacji środowiska
- Technologie zagospodarowania odpadów

Katedra Technologii Środowiska

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

- Prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska pok. G202
- Dr inż. Ewelina Grabowska pok. G204

REGULAMIN ZAPISÓW NA BLOK PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH (KATEDRY)

1. Studenci wszystkich kierunków I i II stopnia, prowadzonych przez Wydział Chemii UG, dokonują zapisów na blok przedmiotów dyplomowych (katedry) za pośrednictwem dziekanatu.
2. Studenci pobierają druki deklaracji ze strony [www Wydziału Chemii http://chemia.ug.edu.pl/studenci/studia_i_ii_stopnia/druki_i_formularze_1](http://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)

Nr indeksu 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, 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)

* niepotrzebne skreślić

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 27 lutego 2018 roku do 23 marca 2018 roku