

Proponowane tematy licencjackich projektów badawczych w roku akademickim 2014/2015

Gr. seminaryjna nr 1 – prowadzący prof. dr hab. Jarosław Marszałek

Katedra Biologii Molekularnej i Komórkowej

(w Katedrze realizowanych będzie 9 projektów badawczych)

I. Pracownia Biochemii Białek (prof. dr hab. Krzysztof Liberek)

1. Otrzymanie wariantu GFP o obniżonej stabilności jako modelowego substratu wspomagania procesu dezagregacji przez małe białka opiekuńcze (dr Szymon Ziętkiewicz)
2. Badanie skuteczności nadaktywnego wariantu białka Hsp100 jako narzędzia do produkcji trudno rozpuszczalnych białek (dr Elżbieta Chruściel)
3. Analiza funkcji białka Hsp70 jako czynnika kierującego Hsp100 do agregatów białkowych (dr Elżbieta Chruściel)

II. Pracownia Biologii Molekularnej (prof. dr hab. Igor Konieczny)

1. Mapowanie powierzchni oddziaływań pomiędzy białkami
2. Metody wyszukiwania specyficznych motywów w sekwencjach białek

III. Pracownia Biofizyki (prof. UG, dr hab. Jacek Piosik)

1. a) Roślinne metabolity wtórne i ich potencjalna rola w chemoprewencji (dr Anna Woziwodzka)
lub
1. b) Potencjalne skutki biologiczne oddziaływań antybiotyków z metyloksantynami (dr Anna Woziwodzka)
2. Nanocząsteczki węglowe i ich potencjalna rola w chemioterapii przeciwnowotworowej (prof. Jacek Piosik / mgr Agnieszka Borowik)
3. Modulacja aktywności antracyklinowych antybiotyków przeciwnowotworowych i jej potencjalny wpływ na zmniejszenie skutków ubocznych leków (prof. Jacek Piosik / mgr Grzegorz Gołuński)

IV. Pracownia Biochemii Fizycznej (prof. UG, dr hab. Bogdan Banecki)

1. a) Metody identyfikacji i charakterystyka stabilizatorów- polifosforanów w żywności i produktach farmaceutycznych.
lub
1. b) Charakterystyka i zastosowanie kserozeli krzemionkowych jako potencjalnych nośników w farmacji.

Gr. seminaryjna nr 2 – prowadząca prof. UG, dr hab. Sylwia Jafra

Katedra Biotechnologii

(w Katedrze realizowanych będzie 9 projektów badawczych)

V. Zakład Ochrony i Biotechnologii Roślin (prof. dr hab. Ewa Łojkowska)

1. Profilowanie metaboliczne korzeni *Arabidopsis* poddanych różnym stresom środowiskowym (Dr Anna Ihnatowicz)
2. Ocena przydatności antybakteryjnej aktywności naturalnej solaniny w ochronie roślin (Dr Wojciech Śledź)
3. a) Rola peptydów syntetyzowanych pozarybosomalnie w wirulencji patogenów roślin (Prof. Ewa Łojkowska)
lub
3. b) Genomy bakteriofagów - przygotowanie, sekwencjonowanie, analiza strukturalna, funkcjonalna i genomika porównawcza (Prof. Ewa Łojkowska/Dr Robert Czajkowski)
lub
3. c) Wpływ naftochinonów na oporność wielolekową komórek nowotworowych (Prof. dr hab. Ewa Łojkowska/Dr Anna Kawiak)

VI. Pracownia Biologicznej Ochrony Roślin (prof. UG, dr hab. Sylwia Jafra)

1. a) Badanie oddziaływania roślin-bakteria w warunkach *in planta*
lub
1. b) Pozyskanie i analiza mutantów defektywnych w aktywności przeciwbakteryjnej i przeciwgrzybowej bakterii z rodzaju *Pseudomonas*.

VII. Pracownia Badania Związków Biologicznie Czynnych (prof. UG, dr hab. Aleksandra Królicka)

1. Półpreparatywne pozyskiwanie naftochinonu - ramentaceonu z tkanek roślin z rodzaju *Drosera* - elicytacja, ekstrakcja i oczyszczanie.

VIII. Pracownia Biochemii Roślin (prof. dr hab. Antonii Banaś)

1. Specyficzność substratowa enzymów typu LPAT (acylotransferaza acylo-CoA: lizofosfolipid) występujących w nasionach wybranych roślin oleistych.

IX. Zakład Diagnostyki Molekularnej (prof. dr hab. Krzysztof P. Bielawski)

1. Regulacja ekspresji genów homeostazy żelaza przez miRNA u chorych z przewlekłym zapaleniem wątroby typu C. (Prof. Krzysztof Bielawski)
2. Badanie przeciwbakteryjnego efektu działania peptydów aktywowanych światłem. (Dr Joanna Nakonieczna)
3. Analiza wpływu inaktywacji fotodynamicznej z użyciem światła o fali długości 405 nm na zdolność *Staphylococcus aureus* do inwazji oraz adhezji do epitelialnych komórek eukariotycznych. (Dr Mariusz Grinholc)

Gr. seminaryjna nr 3 – prowadząca dr Andrea Lipińska

X. Zakład Biologii Molekularnej Wirusów (prof. dr hab. Krystyna Szewczyk)

w Zakładzie realizowane będą 3 projekty badawcze

1. Konstrukcja fluorescencyjnego mutantu bydłęcego herpeswirusa typu 1 (Prof. Krystyna Bieńkowska-Szewczyk /Mgr Natalia Derewońko-Kamińska)
2. Otrzymanie mutantów wirusowych w systemie BAC do badania funkcji glikoproteiny M wirusa BHV-1. (Dr Andrea Lipińska /Mgr Małgorzata Graul)
3. Konstrukcja i analiza linii komórek ssaczych ze stabilną ekspresją glikoproteiny C wirusa BHV-1. (Dr Andrea Lipińska /Mgr Kinga Grabowska)

XI. Zakład Szczepionek Rekombinowanych (prof. dr hab. Bogusław Szewczyk)

w Zakładzie realizowane będą 3 projekty badawcze

1. Nowoczesne techniki badania dynamiki mieszanych zakażeń wirusowych zwierząt. (Prof. Bogusław Szewczyk /Dr Łukasz Rąbalski)
2. Optymalizacja produkcji przetrwalników *Bacillus subtilis* w fermentorze. (Prof. Bogusław Szewczyk /Dr Dawid Nidzworski)
3. Sposoby dostarczania przeciwwirusowych związków peptydowych do komórek ssaczych. (Prof. Bogusław Szewczyk /Dr Dawid Nidzworski)

XII. Pracownia Symulacji Układów Biomolekularnych (Prof.UG, dr hab. Rajmund Kaźmierkiewicz)

w Pracowni realizowany będą 2 projekty badawcze

1. Charakterystyka minimalnego zbioru danych eksperymentalnych (odległości) niezbędnego do odtworzenia struktury białka z satysfakcjonującą dokładnością, charakteryzującą się wartością RMSD nie większą niż 2 Å.
2. Teoretyczne badania nad spontaniczną asocjacją metyloksantyn w roztworze wodnym przy użyciu symulacji dynamiki molekularnej.
3. Teoretyczne badania nad wymuszonym rozpadem kompleksu NDM-1 z β-laktamem po oderwaniu liganda przy użyciu metody ang. Steered Molecular Dynamics.
4. Projektowanie małocząsteczkowych związków organicznych zapobiegających tworzeniu kompleksów białek.
5. Badania nad zmiennością konformacyjną polimerazy HBV i jej kompleksu z cząsteczką DNA przy użyciu metod dynamiki molekularnej i analizy drgań normalnych.

XIII. Pracownia Struktury Biopolimerów (Prof. UG, dr hab. Stanisław Ołdziej)

w Pracowni realizowany będą 2 projekty badawcze

1. Poszukiwanie markerów molekularnych w diagnostyce amyloidozy AA.
2. Analiza ilościowa wybranych białek metodami spektrometrii mas w osoczu.

Gr. seminaryjna nr 4 – prowadzący dr Rafał Sądej

Katedra Biotechnologii Medycznej

(w Katedrze realizowanych będzie 8 projektów badawczych)

XIV. Zakład Bakteriologii Molekularnej (dr hab. Michał Obuchowski, prof. GUMed)

1. Receptory kiełkowania w przetrwalnikach bakteryjnych
2. Immunizacja dośluzówkowa jako metoda szczepień.
3. Rola płaszczka w odporności przetrwalników na warunki środowiskowe
4. Wzmocnienie odpowiedzi odpornościowej przez immunomodulatory.
5. Rola komórek APC w aktywacji odpowiedzi immunologicznej na rekombinowane przetrwalniki.

XV. Zakład Biologii Komórki (prof. dr hab. Jacek Bigda)

1. Znaczenie wybranych mikro RNA w modulowaniu odpowiedzi immunologicznej przez komórki płaskonabłonkowego raka płuca
2. Poszukiwanie markerów związanych z odpowiedzią na chemioterapię w rozsiałym raku jelita grubego
3. Związki chemoprewencyjne w zapobieganiu i leczeniu nowotworów – mechanizmy działania
4. Rola metabolizmu adenozyiny w regulacji funkcjonowania komórek macierzystych

XVI. Zakład Enzymologii Molekularnej (prof. dr hab. Andrzej C. Składanowski)

1. Rola receptora FGF typu 2 (FGFR2) w regulacji funkcji receptora progesteronowego (PR) w komórkach raka gruczołu piersiowego (dr Rafał Sądej).
2. Analiza macierzystości heterogennej populacji komórek przewodowego raka piersi (DCIS) za pomocą pomiarów ekspresji dehydrogenazy aldehydowej ALDH1 (prof. Andrzej Składanowski).