

## Proponowana tematyka prac magisterskich do realizacji w roku akademickim 2017/2018

### Katedra Biologii Molekularnej i Komórkowej limit 12 osób (9 wolnych miejsc)

#### Pracownia Biochemii Białek (kierownik zespołu prof. dr hab. Krzysztof Liberek)

1. Charakterystyka biochemiczna ludzkiego białka CLPB.
2. Kontrola procesu agregacji białek przez małe białka szoku termicznego.
3. Rola białka Hsp70 w dezagregacji i reaktywacji zagregowanych białek.

#### Pracownia Biochemii Ewolucyjnej (kierownik zespołu prof. dr hab. Jarosław Marszałek)

4. Biochemiczna rekonstrukcja kluczowych etapów mitochondrialnej biogenezy centrów żelazo-siarkowych (FeS).
5. Molekularne podstawy i funkcjonalne znaczenie specjalizacji białka opiekuńczego Hsp70 uczestniczącego w mitochondrialnej biogenezie centrów żelazo-siarkowych.
6. Modelowanie oddziaływań białko-białko w kompleksie Jac1:Ssq1:Isu1 przy użyciu metod dynamiki molekularnej - temat realizuje **Milena Stolarska**

#### Pracownia Biologii Molekularnej (kierownik zespołu prof. dr hab. Igor Konieczny)

7. System programowanej śmierci komórki - wykorzystanie w terapii antybakteryjnej- opiekun dr Katarzyna Węgrzyn; temat realizuje **Monika Ciuksza**
8. Kontrola inicjacji replikacji DNA w bakteriach patogennych.
9. Kierunkowa proteoliza dla kontroli procesów w komórkach patogenów – opiekun dr: Katarzyna Węgrzyn; temat realizuje **Mikołaj Tabaro**

#### Pracownia Biofizyki (kierownik zespołu prof. UG, dr hab. Jacek Piosik)

10. Rola metyloksantyn w modulacji aktywności wybranych antybiotyków
11. Synteza i charakterystyka biofizyczna węglowych nanokropek kwantowych
12. Fuleren C60 jako potencjalny modulator aktywności wybranych antybiotyków

**Uwaga:** Powyżej przedstawione są zagadnienia badawcze. Istnieje także możliwość realizacji innych tematów zaproponowanych przez zainteresowanych studentów.

#### Pracownia Biochemii Fizycznej (kierownik zespołu prof. UG, dr hab. Bogdan Banecki)

13. Antybakteryjne właściwości śluzu ślimaka - analiza składu i aktywności.
14. Asymetryczna dimetyloarginina jako czynnik ryzyka chorób niedokrwiennych.

### Katedra Biotechnologii limit 12 osób (6 wolnych miejsc)

#### Zakład Ochrony i Biotechnologii Roślin (kierownik zespołu prof. dr hab. Ewa Łojkowska)

1. Analiza proteomu błon tylakoidów mutantu *Arabidopsis* z niefunkcjonalną dioksygenazą zależną od żelaza i oksoglutaranu w odpowiedzi na stresy środowiskowe - opiekun dr Anna Ilnatowicz; temat realizuje **Dominika Siudem**
2. Profilowanie genetyczne polskich odmian ziemniaka – opiekun Dr Wojciech Śledź; temat realizuje **Aneta Grabińska**
3. Badanie zdolności adaptacyjnych cyjanobakterii z rodzaju *Nostoc* na wybrane warunki stresowe – opiekun dr Małgorzata Waleron; temat realizuje **Julian Mysz**
4. Interakcja między bakteriami patogennymi a saprofitami w tkance roślinnej – opiekun Prof. dr hab. Ewa Łojkowska

#### Zakład Diagnostyki Molekularnej kierownik zespołu (prof. dr hab. Krzysztof P. Bielawski)

5. Analiza genetyczna szczepów *Staphylococcus aureus* izolowanych od pacjentów z atopowym zapaleniem skóry – opiekun Dr Joanna Nakoneczna; temat realizuje **Marta Pettke**
6. Wpływ czynników środowiskowych na tempo proliferacji oraz częstość rekombinacji wewnątrzgenowej w populacji mysich komórek – opiekun Dr Agnieszka Bernat-Wójtowska
7. Badanie mechanizmów adaptacji *Staphylococcus aureus* na stres oksydacyjny indukowany antybiotykami fluorochinolonowymi – opiekun Dr hab. Mariusz Grinholc; temat realizuje **Michał Białas**

#### Pracownia Biochemii Roślin (kierownik zespołu prof. dr hab. Antonii Banaś)

8. Aktywność i specyficzność substratowa acylotransferaz acylo-CoA:lizofosfolipid (LPLAT) w różnych stadiach rozwojowych nasion *Camelina stiva* – temat realizuje **Sylwia Klińska**
9. Wpływ nadekspresji genu kodującego PDAT (acylotransferaza fosfolipid:diacyloglicerol) na aktywność acylotransferaz acylo-CoA:lizofosfolipid oraz na poziom autofagii w liściach i korzeniach *A. thaliana*.
10. Aktywność i specyficzność substratowa acylotransferaz acylo-CoA:3- fosfoglicerol (GPAT) w różnych stadiach rozwojowych nasion *Camelina stiva*.

#### Pracownia Biologicznej Ochrony Roślin (kierownik zespołu prof. UG, dr hab. Sylwia Jafra)

11. Promocja wzrostu i indukcja odpowiedzi odpornościowej rośliny pomidora pod wpływem pożytecznych dla roślin bakterii *Pseudomonas donghuensis* P482.
12. Indukcja ekspresji genów *Pseudomonas donghuensis* P482 indukowanych w trakcie kolonizacji roślin pomidora.

#### Pracownia Badania Związków Biologicznie Czynnych (kierownik zespołu prof. UG, dr hab. Aleksandra Królicka)

13. Badanie interakcji pomiędzy substancjami zawartymi w ekstraktach z roślin owadożernych, nanocząstkami srebra oraz wybranymi antybiotykami.

**Pracownia Struktury Biopolimerów (kierownik zespołu Prof. UG, dr hab. Stanisław Otdziej) – limit 2 osoby (brak wolnych miejsc)**

1. Wiązanie hormonów sterydowych przez albuminy osocza – temat realizuje **Andrzej Wiese**
2. Motyw sekwencyjny DXDGD – uniwersalna sekwencja wiążąca kationy Mg(II) i Ca(II) w białkach – temat realizuje **Maciej Fras**

**Pracownia Symulacji Układów Biomolekularnych (kierownik zespołu Prof. UG, dr hab. Rajmund Kaźmierkiewicz) – limit 2 osoby (2 wolne miejsca)**

1. Badania ucieczki liganda z jego kompleksu z białkiem.
2. Teoretyczne badania nad wieloetapową interkalacją ligandów aromatycznych do DNA.
3. Badania efektów energetycznych towarzyszących dysocjacji dimeru cząsteczek białka.
4. Symulacja zmian konformacyjnych towarzyszących aktywacji (domeny) kinazy FGFR1.
5. Zastosowanie metod teoretycznych do przewidywania oddziaływania wody z cząsteczką białka.

**Zakład Biologii Molekularnej Wirusów (kierownik zespołu prof. dr hab. Krystyna Bieńkowska-Szewczyk) – limit 4 osoby (2 wolne miejsca)**

1. Analiza przebiegu infekcji herpeswirusowej w komórce nowotworowej – opiekun prof. Krystyna Bieńkowska-Szewczyk
2. Rola białek IFITM w infekcjach wirusowych – opiekun dr Alicja Chmielewska
3. Zastosowanie systemu CRISPR/Cas9 do konstrukcji linii komórek ssaczych z delecją genów TAP – opiekun dr Andrea Lipińska; temat realizuje **Malwina Bugwin**
4. Interakcje herpeswirusowych białek ICP47, US6 i UL49.5 z kompleksem TAP – opiekun dr Andrea Lipińska; temat realizuje **Aleksandra Babnis**

**Zakład Szczepionek Rekombinowanych (kierownik zespołu prof. dr hab. Bogusław Szewczyk) limit 4 osoby (1 wolne miejsce)**

1. Rola sekwencji sygnałowej w dojrzewaniu białka prM wirusa kleszczowego zapalenia mózgu (TBEV) – opiekun Dr Ewelina Król; temat realizuje **Magdalena Łyszczarz**
2. Charakterystyka zrekombinowanej glikoproteiny otoczkowej E wirusa Zika uzyskanej w bakulowirusowym systemie ekspresyjnym Bac-to-Bac i BacMam – opiekun Dr Ewelina Król; temat realizuje **Alicja Dziadosz**
3. Badanie właściwości onkolitycznych wirusa Newcastle w hodowlach komórkowych – opiekun Prof. Bogusław Szewczyk/Dr Łukasz Rąbalski; temat realizuje **Zofia Zgrundo**
4. Badanie właściwości onkolitycznych cząstek wirusopodobnych choroby rzekomego pomoru drobiu – opiekun Prof. Bogusław Szewczyk/Dr Łukasz Rąbalski

**Katedra Biotechnologii Medycznej limit 10 osób (8 wolnych miejsc)**

**Zakład Bakteriologii Molekularnej (kierownik zespołu prof. dr hab. Michał Obuchowski)**

1. Ekspresja genu kodującego fosfatazę PrpE Bacillus subtilis podczas sporulacji.
2. Zaburzenia równowagi węglowo-azotowej w mutancie pozbawionym białka PrpE.
3. Analiza epidemiologiczna izolatów Acinetobacter baumannii pochodzących z bazy Wojska Polskiego w Czadzie.

**Zakład Biologii Komórki (kierownik zespołu prof. dr hab. Jacek Bigda)**

4. Znaczenie biologiczne i kliniczne izoform receptora estrogenowego w raku piersi – opiekun dr hab. Anna Żaczek
5. Molekularna charakterystyka krążących komórek nowotworowych w raku piersi – opiekun dr hab. Anna Żaczek
6. Analiza powstawania markerów aktywacji układu dopełniacza na komórkach białaczkowych w warunkach *in vitro* – opiekun dr hab. Marcin Okrój
7. Analiza funkcjonalna przeciwciał monoklonalnych przeciwko białku C2 układu dopełniacza – opiekun dr hab. Marcin Okrój
8. Metabolizm nukleotydów w regulacji progresji raka piersi – opiekun dr hab. Patrycja Koszałka

**Zakład Enzymologii Molekularnej (kierownik zespołu prof. dr hab. Andrzej C. Składanowski)**

9. Analiza wpływu inhibitora FGFR na wzrost komórek płaskonabłonkowego raka płuc – opiekun pracy dr hab. Rafał Sądej; temat realizuje **Izabela Żarczyńska**
10. Udział sygnalizacji FGFR-zależnej w regulacji funkcji receptorów hormonów sterydowych – opiekun pracy dr hab. Rafał Sądej; temat realizuje **Dagmara Leśniak**