

Topics to be implemented by doctoral students starting in the academic year 2016/2017

1. Laboratory of Plant Protection and Biotechnology, supervisor: prof. dr hab. Ewa Łojkowska, supporting supervisor: dr Anna Ilnatowicz,

Biochemical and functional characterisation selected dioxygenase from *Arabidopsis thaliana* involved in plant response to environmental stress.

Charakterystyka biochemiczna i funkcjonalna wybranych dioksygenaz *Arabidopsis thaliana* zaangażowanych w odpowiedź roślin na stresy środowiskowe.

2. Laboratory of Molecular Diagnostics, supervisor: dr Mariusz Grinholc (prof. dr hab. Krzysztof Bielawski),

Photoinactivation as an alternative approach for *Streptococcus agalactiae* eradication from urogenital system: *in vitro* and *in vivo* studies.

Fotoinaktywacja jako skuteczne narzędzie eradykacji nosicielstwa *Streptococcus agalactiae* w układzie moczowo- płciowym: badania *in vitro* i *in vivo*.

3. Laboratory of Molecular Diagnostics, supervisor: dr Mariusz Grinholc (prof. dr hab. Krzysztof Bielawski),

Photoinactivation as an effective tool for sensitization of multidrug resistant ESKAPE pathogens to antimicrobials.

Fotoinaktywacja drobnoustrojów światłem widzialnym jako skuteczne narzędzie uwrażliwienia wielolekoopornych patogenów z grupy ESKAPE na działanie antybiotyków.

4. Laboratory of Evolutionary Biochemistry, supervisor: dr hab. Rafał Dudkiewicz,

Biochemical reconstitution of key steps of mitochondrial iron-sulfur cluster (FeS) biogenesis.

Biochemiczna rekonstrukcja kluczowych etapów mitochondrialnej biogenezy centrów żelazo-siarkowych (FeS).

5. Laboratory of Biomolecular Systems Simulations, supervisor: prof.UG, dr hab.Rajmund Kaźmierkiewicz,

Theoretical investigation of self-assembly of protein complexes.

Badania teoretyczne nad samoistną asocjacją białek w kompleksach.

6. Laboratory of Biological Plan Protection, supervisor: prof. UG, dr hab. Sylwia Jafra, co-supervisor: prof. Paul Williams

Carbon-, iron-dependency of *Pseudomonas donghuensis* P482 ability to produce antimicrobials and to form biofilm.

Produkcja związków antybakteryjnych i formowania biofilmu przez *Pseudomonas donghuensis* zależna od źródła węgla i jonów.

7. Laboratory of Biological Plant Protection, supervisor: prof. UG, dr hab. Sylwia Jafra.

Bacteria-bacteria interactions within the plant beneficial bacteria mixture used for plant protection against soft-rot pathogens.

Oddziaływanie pomiędzy komórkami bakterii pożytecznych dla roślin w mieszaninie wykorzystywanej do ochrony roślin przed patogenami z rodzaju *Dickeya* i *Pectobacterium*.

8. Laboratory of Plant Biologically Active Compounds, promotor: prof. UG, dr hab. Aleksandra Królicka

Plant secondary metabolites and nanoparticles as a source of compounds supporting antibiotic therapy.

Metabolity wtórne i nanocząstki jako źródło związków wspomagających terapię antybiotykową.

9. Laboratory of Molecular Enzymology, supervisor: prof. dr hab. Andrzej C. Składanowski

Analyses of molecular mechanism of FGFR inhibitors-triggered changes in growth and aggressive behaviour of cancer cells – *in vitro* studies.

Analiza molekularnego mechanizmu wpływu inhibitorów FGF-R na wzrost i agresywność komórek nowotworowych w badaniach *in vitro*.

10. Laboratory of Recombinant Vaccines, supervisor: prof. dr hab. Bogusław Szewczyk

Tick-borne encephalitis virus - the new molecular therapy and prophylaxis.

Wirus kleszczowego zapalenia mózgu - nowe narzędzia molekularne w leczeniu i profilaktyce.

11. Laboratory of Recombinant Vaccines, supervisor: prof. dr hab. Bogusław Szewczyk

Virus-like particles in the diagnosis and prevention of a disease caused by a virus Zika.

Cząstki wirusopodobne w diagnostyce i zapobieganiu chorobie powodowanej przez wirusa Zika.

12. Laboratory of Molecular Diagnostics, supervisor: prof. dr hab. Krzysztof Bielawski,
supporting supervisor: dr Joanna Nakonieczna.

The applicability of photodynamic inactivation of *Staphylococcus aureus* isolated from patients with atopic dermatitis.

Możliwość zastosowania metody fotodynamicznej do inaktywacji szczepów *Staphylococcus aureus* izolowanych od pacjentów z atopowym zapaleniem skóry.

13. Laboratory of Protein Biochemistry, supervisor: prof. dr hab. Krzysztof Liberek,
supporting supervisor: dr Szymon Ziętkiewicz

Determination of biochemical properties and interactions of the human partners protein CLPB.

Określenie właściwości biochemicznych i partnerów oddziaływań ludzkiego białka CLPB.

14. Laboratory of Protein Biochemistry, supervisor: prof. dr hab. Krzysztof Liberek

Investigation of the mechanism dependent chaperones disaggregation and reactivation of proteins.

Badanie mechanizmu zależnej od białek opiekuńczych dezagregacji i reaktywacji białek.

15. Laboratory of Cell Biology, supervisor: dr Marcin Okrój

(prof. dr hab. Jacek Bigda)

Influence of complement factor I on growth of lung cancer cells in mouse xenograft model.

Wpływ inhibitora dopełniacza, czynnika I na wzrost komórek raka płuc w modelu mysiego ksenograftu.

16. Laboratory of Cell Biology, supervisor: dr Marcin Okrój

(prof. dr hab. Jacek Bigda)

Gain-of-function mutations in complement C2 in autoimmune diseases and their therapeutic potential.

Mutacje typu gain-of-function w białku C2 dopełniacza oraz ich potencjał terapeutyczny.

17. Laboratory of Evolutionary Biochemistry, supervisor: prof. dr hab. Jarosław Marszałek

Evolutionary biochemistry of Hsp70 proteins.

Biochemia ewolucyjna białek Hsp70

18. Department of Vertebrate Ecology and Zoology, supervisor prof UG. dr hab. Dariusz Jakubas

Foraging ecology of two sympatric storm petrels breeding in the maritime Antarctic.

Ekologia żerowania dwóch sympatrycznych oceanników gniazdujących w morskiej Antarktyce.