

**Proponowane tematy prac licencjackich dla studentów
Genetyki i biologii eksperymentalnej
w roku akademickim 2020/2021**

Zakład Biologii Rozwoju Roślin

- Sygnalizacja pomiędzy rośliną pasożytniczą a gospodarzem (dr hab. prof. Edyta Gola)
- Zjawisko rewersji u roślin (dr hab. prof. Edyta Gola)
- Wykorzystanie roślin do produkcji szczepionek jadalnych (dr hab. prof. Edyta Gola)
- Wpływ poliploidalności na cechy morfologiczno-anatomiczne roślin (dr hab. Agnieszka Kreitschitz)
- Mutacje w genomie *Arabidopsis thaliana* powodujące zmianę wzoru użytkowania liści (dr hab. Alicja Banasiak)
- Wpływ auksyn i cytokinin na wzór rozmieszczenia organów bocznych na merystemie wierzchołkowym pędu (dr hab. Alicja Banasiak)
- Systemy indukcyjne inhibitujące endocytozę zależną od klatryny w badaniach rozwojowych u *Arabidopsis thaliana* (dr hab. Alicja Dołzbłasz)
- Wykorzystanie analiz dendrochronologicznych w badaniach i monitoringu skażeń środowiska (dr hab. Elżbieta Myśkow)
- Wady i zalety roślin modelowych dla wzrostu wtórnego (dr hab. Elżbieta Myśkow)
- Rola miękiszu drzewnego w regulacji procesów rozwojowych u drzew (dr hab. Katarzyna Sokołowska)

Zakład Biologii Rozwoju Zwierząt

- Aktywność proliferacyjna komórek nabłonka żeńskiego układu rozrodczego zaleszczotków – adaptacja do podwójnej roli jajnika (dr hab. Izabela Jędrzejowska)
- Aktywność mitochondriów w oocytach i zarodkach zaleszczotków (dr hab. Izabela Jędrzejowska)
- Bruzdkowanie u zaleszczotków – całkowite czy częściowe? (dr hab. Izabela Jędrzejowska)
- Miogeneza miotomalna gadów (prof. dr hab. Małgorzata Daczewska)
- Indukcja embrionalna (prof. dr hab. Małgorzata Daczewska)
- Rozwój układu nerwowego kręgowców (prof. dr hab. Małgorzata Daczewska)
- Białka z rodziny perilipin w świetle najnowszych badań (dr Damian Lewandowski)
- Filogeneza molekularna mięśniowej fosforylasy glikogenu na poziomie genu, RNA i białka (dr Marta Migocka-Patrzałek)
- Krople lipidowe – rola w rozwoju i funkcjonowaniu mięśni szkieletowych (dr Magda Dubińska-Magiera)
- Endosymbioza u owadów (dr hab. Bożena Simiczyjew)
- Wielofunkcyjność jąderka (dr hab. Bożena Simiczyjew)
- Cytoskielet w komórkach nowotworowych (dr Marta Mazurkiewicz-Kania)
- Cytokineza komórek zwierzęcych - przebieg i regulacja (dr Marta Mazurkiewicz-Kania)

Zakład Fizjologii Molekularnej Roślin

- Białka SUMO i sumoilacja – rola w regulacji procesów komórkowych u roślin i zwierząt (dr hab. prof. Katarzyna Kabała)
- Struktura i funkcje roślinnych i zwierzęcych kanałów potasowych (dr hab. prof. Katarzyna Kabała)
- Rola reaktywnych form tlenu w roślinach (dr hab. prof. Małgorzata Janicka)
- Funkcja oksydaz NADPH u roślin i zwierząt (dr hab. prof. Małgorzata Janicka)
- Hemoglobiny roślinne - struktura i funkcje (dr hab. Małgorzata Reda)
- Dysmutazy ponadtlenkowe u roślin (dr hab. Małgorzata Reda)
- Charakterystyka białek transportujących auksyny u *Arabidopsis thaliana* (dr Ewa Młodzińska-Michta)
- Charakterystyka wybranych fitokannabinoidów i ich rola w regulacji systemu endokannabinoidowego (dr Ewa Młodzińska-Michta)
- Rośliny transgeniczne odporne na stresy środowiskowe (dr Anna Wdowikowska)
- Analiza bioinformatyczna promotorów genów *CsPHT1* u ogórka (dr Anna Wdowikowska)

Zakład Genetyki i Fizjologii Komórki

- Rybozomy – rola i wykorzystanie w terapiach
- DNAzy (deoksyrybozomy) – mechanizm działania i możliwości wykorzystania w terapiach
- Metabolizm siarki u drożdży
- Szlak degradacji RNA indukowany przez przedwczesne kodony nonsensowne - nowe funkcje, nowe mechanizmy
- Rola chemioterapeutyków uszkadzających DNA we współczesnej terapii przeciwnowotworowej.
- Choroby spowodowane zaburzeniami w budowie i aktywności kompleksu kohezynowego i jego regulatorów
- Wewnątrzkomórkowe ścieżki aktywacji SAPK (kinaz aktywowanych stresem)
- Zaburzenia procesów epigenetycznych w chorobach człowieka
- Rola mitochondriów w procesie kancerogenezy
- PQQ-wpływ na mitochondria i zdrowie człowieka

Jednostki spoza Instytutu Biologii Eksperymentalnej

Zakład Biologii Ewolucyjnej i Ochrony Kręgowców

- Hybrydogeneza mejotyczna i mitotyczna - sposób na rozmnażanie hybryd międzygatunkowych (dr Beata Rozenblut- Kościsty)
- Nieprawidłowości podziałów mitotycznych i ich wpływ na losy komórek i organizmu (dr Magdalena Chmielewska)
- Pochodzenie ewolucyjne i specyfika cytoarchitektoniczna hipokampa u ssaków łożyskowych (Eutheria) - praca przeglądowa (dr Łukasz Paśko)

Katedra Fizjologii i Neurobiologii Molekularnej

- Mikroskopia krioelektronowa (CryoEM) w badaniach białek i kwasów nukleinowych (prof. dr hab. Dariusz Rakus)
- Rola białek adhezji komórkowej w plastyczności synapsy hamującej (prof. dr hab. Jerzy Mozrzymas)
- Macierz zewnątrzkomórkowa jako element regulujący fizjologię nowotworów (dr hab. prof. Agnieszka Gizak)
- Regulacja hormonalna struktury i funkcji serca (dr hab. prof. Agnieszka Gizak)
- Mechanizmy plastyczności synaptycznej i komórkowej w strukturze hipokampa (dr Dominika Drulis-Fajdasz)
- Mechanizmy plastyczności synaptycznej i komórkowej w strukturach korowych (dr Dominika Drulis-Fajdasz)
- Białka wielofunkcyjne (moonlighting proteins) metabolizmu węglowodanów w komórkach nerwowych (dr Przemysław Duda)
- Porównanie i charakterystyka izoform zależnych od wapnia i kalmoduliny kinaz białkowych (dr Przemysław Duda)

Pracownia Protistologii Ewolucyjnej

Zakład Biologii, Ewolucji i Ochrony Bezkręgowców

- Ewolucja metabolizmu zapasowych α -glukanów u *Alveolata*, *Archaeplastida* i *Cryptista* (dr hab. Andrzej Bodył)