**Załącznik 1**

**Lista tematów grantów badawczych dla studentów:**

**Badanie właściwości immunomodulacyjnych i regulujących autofagię** **białek koronawirusa SARS-CoV-2 (opiekun projektu dr Andrea Lipińska)**

W ramach projektu zostaną sklonowane 2 geny SARS-CoV-2, „podejrzane” o właściwości immunomodulacyjne lub/i regulujące autofagię. Po wprowadzeniu genów do hodowli komórek ssaczych zbadamy ich wpływ na cząsteczki ważne dla komórkowej odpowiedzi immunologicznej oraz zdolność do hamowania/indukowania autofagii. Stosowane techniki: PCR, klonowanie molekularne, hodowla komórek ssaczych, Western blotting, techniki fluorescencyjne, cytometria przepływowa.

**Wykorzystanie modelu infekcji nicienia Caenorhabditis elegans do zbadania potencjału przeciwbakteryjnego wybranych surowców roślinnych wobec pałeczki ropy błękitnej (opiekun projektu dr Marta Krychowiak-Maśnicka)**

W ramach projektu zamierza się zweryfikować przeciwbakteryjną aktywność roślinnych metabolitów wtórnych wobec jednego z groźniejszych oportunistycznych patogenów bakteryjnych człowieka jakim jest pałeczka ropy błękitnej. W ramach projektu studenci wyizolują i scharakteryzują metodami chromatograficznymi metabolity wtórne z wybranych gatunków roślin. Przeprowadzą ocenę aktywności przeciwbakteryjnej (w tym testy aktywności na modelowym organizmie *Caenorhabditis elegans*), toksyczności i potencjału do zwalczania infekcji. Zaplanowane działania pozwolą studentom zapoznać się z technikami wykorzystywanymi w badaniach podstawowych w kierunku poszukiwania nowych czynników przeciwdrobnoustrojowych oraz zagadnieniami z zakresu mikrobiologii i farmakognozji.

**Plastyczność strukturalna minibiałka HP35 – implikacje na aktywność biologiczną (opiekun projektu dr Wioletta Żmudzińska)**

W ramach projektu zbadanych zostanie kilka wariantów minibiałka HP35 z punktowymi mutacjami w obrębie reszt hydrofobowych determinujących strukturę przestrzenną. Za pomocą metod spektroskopowych magnetycznego rezonansu jądrowego i dichroizmu kołowego zostanie określony wpływ mutacji na strukturę przestrzenna i stabilność termodynamiczną badanych sekwencji. W drugiej części projektu zostaną zaprojektowane i wprowadzone do sekwencji mutacje mające na celu stworzenie wariantu białka zdolnego do wiązania cząsteczek DNA. Działania w ramach projektu umożliwią studentom zapoznanie się z technikami i metodami stosowanym w racjonalnym projektowaniu funkcjonalnych cząsteczek mogących mieć znaczenie w biologii i medycynie. Stosowane techniki badawcze to: spektroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego, spektroskopia dichroizmu kołowego, spektrometria mas, techniki analityczne (chromatografia cieczowa, elektroforezy żelowe i kapilarne, metody bioinformatyczne).