

Školitel: RNDr. Lucie Brulíková, Ph.D.

Název:

Design a syntéza nových heterocyklických sloučenin s potenciální antimikrobiální aktivitou
Design and synthesis of novel heterocyclic compounds with potent antimicrobial activity

Anotace:

Zvyšující se prevalence mikrobiálních infekcí spolu se strmě stoupající rezistencí na současná antimikrobiální léčiva vyžaduje neustálý vývoj nových látek, které by působily zcela jiným mechanismem než doposud používaná léčiva. Hlavním cílem této disertační práce bude design, syntéza a studium biologické aktivity nových antibakteriálních látek. Zadané téma bude pokrývat návrh nových látek na základě molekulárního dokování, jejich syntézu a optimalizaci jednotlivých syntetických kroků. Připravené látky budou testovány na jejich biologickou aktivitu, zvláště pak na aktivitu antibakteriální. Biologické experimenty budou u nejzajímavějších látek doplněny enzymatickými esejemi. Dle výsledků biologického testování budou struktury dále upravovány, případně hledán zcela nový farmakofor.

The increasing prevalence of microbial infections and the emergence of resistance to the currently available antimicrobial drugs requires the development of new chemical entities with an alternative mechanism of action to existing therapeutics directed toward unknown targets. The main goal of the thesis will be the design, synthesis and biological activity studies of novel antibacterials. This work will cover the novel compounds design based on the molecular docking studies, their synthesis and optimisation of reaction sequences. Further, this project deals with biological testing. Moreover, these studies will be complemented with enzymatic assays. Final compounds will be further modified according to biological activity testing. Alternatively, a new pharmacophore will be investigated.