

Školitelský posudek bakalářské práce Michaely Dušákové „Analýza modelu typu dravec-kořist s proměnnou funkční odpovědí“

Bakalářská práce Michaely Dušákové je prací z oboru matematické ekologie. Jejím základem je konstrukce a analýza matematického modelu typu dravec-kořist. Model je formulován jako systém dvou nelineárních autonomních obyčejných diferenciálních rovnic. K analýze tohoto modelu jsou použity standardní nástroje teorie obyčejných diferenciálních rovnic.

Kolegyně Dušáková ve své práci vycházela ze dvou existujících matematických modelů typu dravec-kořist, které v první části práce analyzovala. Jejím úkolem následně bylo tyto modely jistým směrem zobecnit, výsledný zobecněný model analyzovat, a výsledky této analýzy pak interpretovat a porovnat s výsledky analýzy existujících modelů.

Studentka absolvovala všechny kurzy vhodné pro zvládnutí své práce, a to Úvod do diferenciálních rovnic (tehdy ještě Matematická analýza IV) a Aplikace matematiky I. Zároveň jí však bakalářská práce pomohla si znalosti z těchto předmětů dále prohloubit, a to prostřednictvím studia konkrétních matematických modelů. Studentka vhodně zkombinovala exaktní analýzu těchto modelů s jejich numerickou bifurkační analýzou provedenou v programu *Matcont*, nadstavbě programového prostředí *Matlab*. V krátké době byla schopná si základy práce v tomto programu osvojit a generovat tak výsledky, které tvoří významnou součást její bakalářské práce. Myslím, že v tomto směru byla idea bakalářské práce naplněna.

Kolegyně Dušáková byla po celou dobu přípravy své bakalářské práce aktivní. Pravidelně docházela na konzultace, kde mě informovala o dosaženém pokroku. Zajímala se, byla připravená, podstatné informace si získávala předem a sama. Nové informace z konzultací pak byla schopna velmi rychle zpracovat a převést v další část své bakalářské práce. Celkově prohlašuji, že jsem s prací Michaely Dušákové na její bakalářské práci spokojen.

Na studentku mám dvě otázky:

- (1) Co Vám tahle práce dala, co nového jste se naučila?
- (2) Setkala jste se s nějakými diferenciálními rovnicemi v chemii, Vašem druhém oboru?

V Českých Budějovicích, 19. 5. 2015



Luděk Berec