

# Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/Autorka

Martin Fencel

Název práce

Populační modely v biologii a epidemiologii

Studijní obor

Matematika pro přírodní vědy

Vedoucí práce

RNDr. Petr Tomiczek CSc.

## Splnění cílů práce:

nadstandardně  velmi dobře  splněny  s výhradami  nebyly splněny

## Odborný přínos práce:

nové výsledky  netradiční postupy  zpracování výsledků z různých zdrojů  shrnutí výsledků z různých zdrojů  bez přínosu

## Matematická (odborná) úroveň:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

## Věcné chyby:

téměř žádné  vzhledem k rozsahu přiměřený počet  méně podstatné, větší množství  podstatnější, větší množství  závažné

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

## Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce:

samostatná práce s výbornou komunikací  pečlivá práce, drobné zásahy vedoucího  pečlivá práce, podstatnější zásahy  horší komunikace  špatný přístup k práci

## Slovní hodnocení a dotazy:

Cílem práce bylo přiblížit modely populační dynamiky z matematické biologie. V první kapitole autor přehledně zavedl základní pojmy. Pro zjednodušení modelů použil a vysvětlil dimenzionální analýzu. Malthusův model populačního růstu a Verhulstovu logistickou rovnici diskutoval v druhé kapitole. U modelu obaleče experimentoval se záměnou parametru za časově závislou funkci. Třetí kapitola je věnována modelům interakce dvou živočišných druhů – modelu Lotky a Volterry, modelu s logistickým růstem a modelu Rosenzweig-MacArthur. Model Rosenzweig-MacArthur autor obohatil o interferenci predátora a za pomoci matematického softwaru hledal bifurkace. V poslední kapitole se můžeme seznámit s modely šíření infekčních chorob. Jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují. Práce je psána pečlivě, s výbornou grafickou úpravou. Autor se přece jen nevyhnul některým nepřesnostem v zápisu a ve formulacích. Přínosem je využití matematického softwaru při zpracování práce. Práce je poměrně rozsáhlá a určitě splnila požadavky kladené na bakalářskou práci.

## Navrhuji hodnocení známkou:

výborně

Datum, jméno a podpis: 11.6.2014

Petr Tomiczek