



Přírodovědecká
fakulta
Faculty
of Science

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

POSUDEK ŠKOLITELE NA DIPLOMOVOU PRÁCI

Autor práce: **Bc. Zdeňek Carda**
Studijní obor: **Fyzikální měření a modelování**
Katedra/Ústav: **Fyzika**
Název práce: **Využití simulace jako komplementární metody pro interpretaci experimentálních dat ve výzkumu fluorescence jednotlivých molekul**
Školitel práce: **Mgr. Tomáš Fessl, PhD**
Pracoviště školitele: **katedra chemie, PŘF JU**

	Bodový rozsah hodnocení ¹	Body
(1) FORMÁLNÍ POŽADAVKY		
Formální a grafická úprava práce	0-3	3
Práce s literárními zdroji	0-3	3
Jazyková a stylistická úroveň	0-3	3
Formální požadavky - body celkem		9
(2) VĚCNÉ POŽADAVKY		
splnění cílů práce	0-3	3
úroveň diskuse - interpretace výsledků, zařazení do kontextu v literatuře	0-3	3
Věcné požadavky - body celkem		6
(3) VĚCNÉ POŽADAVKY - EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE		
logika postupu při vlastní výzkumné práci	0-3	
experimentální náročnost práce, samostatnost při práci	0-3	
Schopnost porozumění výsledkům, jejich interpretace a srozumitelnost výsledků, diskuze a závěrů	0-3	
přínos práce pro obor a publikovatelnost výsledků (po případném doplnění)	0-3	
Věcné požadavky u experimentálních prací - body celkem		

CELKEM BODŮ (MAX/ZÍSKANÝCH)

15/+15²

¹ Bodový rozsah hodnocení: 0-nevyhovující, 1-vyhovuje, 2-průměrné, 3-excelentní. U teoretických prací hodnotíte jenom (1) Formální a (2) Věcné požadavky, u experimentálních prací i (3) Věcné požadavky experimentálních prací.
² Vybírete jednu z hodnot: 18 bodů pro teoretické práce, 27 bodů pro experimentální práce

Případné chyby, na které si má dávat student v budoucnu pozor:

Dovolím si Zdeňkovi doporučit, aby se v budoucnu soustředil na zlepšení svého písemného projevu. Zároveň si ale uvědomuji, že samotná práce je technického charakteru a o literární kvalitu zde příliš nejde. K Zdeňkovu dobru musím připočíst, že s přibývajícimi iteracemi se mu podařilo slohovou úroveň vylepšit k mé spokojenosti.

Případně další komentář školitele:

Zdeněk prokázal mimořádnou cílevědomost a nadprůměrné programátorské vlohy. Vypořádal se s pro něj do té doby méně známou oblastí jedno-molekulového fluorescenčního výzkumu. Nad rámec požadovaného základu rozšiřoval své znalosti z optiky a programování.

Hlavní část Zdeňkovy práce spočívala ve tvorbě výpočetního softwaru pro simulaci difúze, fluorescence a FRETu jednotlivých molekul v ohraničených prostředích. Pro urychlení těchto výpočetně náročných simulací Zdeněk z vlastní iniciativy část kódu paralelizoval a připravil jeho nasazení na výpočetní klastr.

Pro otestování simulovaného signálu Zdeněk vytvořil samostatné softwarové balíčky pro zpracování a interpretaci dat. Největší užitek, podle mého odhadu, přinesou balíčky pro výpočet autokorelační funkce FCS a pro analýzu variance FRETu. Velká část Zdeňkem vytvořeného kódu se bude v laboratoři dále používat a nesporně přispěje k rozvoji a testování nových analytických metod.

Závěr:

Práci

d o p o r u č u j í.

V Českých Budějovicích dne 14. 5. 2017

Tomáš Fessl

.....
podpis