

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Kateřina Dvořáková
Studijní obor: Biofyzika a zdravotnická technika
Oponent bakalářské práce: Mgr. Martin Kabeláč, PhD.
Katedra:
Název bakalářské práce: Interakce Zn^{2+} iontů s proteiny a nukleovými kyselinami

- Volba tématu: **1. Aktuální**
2. Užitečné a prospěšné
3. Standardní
4. Neobvyklé
- Cíl práce a jeho naplnění: **1. Vhodně zvolený cíl, který byl naplněn**
2. Vhodně zvolený cíl, který byl částečně naplněn
3. Vhodně zvolený cíl, který nebyl naplněn
4. Nevhodně zvolený cíl
- Struktura práce: 1. Originální – zdařilá
2. Logická – systémová
3. Logická – tradiční
4. Pro dané téma tradiční
5. Pro dané téma nevhodná
- Práce s literaturou: 1. Vynikající, použity dosud neběžné prameny
2. Velmi dobrá, použity nejnovější dostupné prameny
3. Dobrá, běžně dostupné prameny
4. Slabá, zastaralé prameny
- Vybavení práce (data, tabulky, grafy, přílohy):
1. Mimořádné, funkční
2. Velmi dobré, funkční
3. Odpovídá nutnému doplnění textu
4. Nedostačující
- Přínosy bakalářské práce: **1. Originální, inspirativní názory**
2. Ne zcela běžné názory
3. Vlastní názor argumentačně podpořený
4. Vlastní názor chybí
- Uplatnění bakalářské práce v praxi a ve výuce:
1. Práci lze uplatnit v praxi
2. Práci lze uplatnit ve výuce
3. Práci nelze příliš využít ani v praxi ani při výuce
- Formální stránka: **1. Výborná**
2. Přijatelná
3. Nevyhovující

- Jazyková stránka:
1. Stylistika a) výborná
b) velmi dobrá
c) nevyhovující
 2. Gramatika **a) výborná**
b) velmi dobrá
c) nevyhovující

Zásadní připomínky k bakalářské práci:

- 1. nemám**
2. mám tyto:

Další hodnocení:

Cílem této práce byla charakterizace vazby Zn^{2+} na nukleové kyseliny a proteiny. Analýza dat byla provedena na základě statistického zpracování krystalových geometrií komplexů biomolekul se Zn^{2+} s použitím PDB databáze. Strukturální parametry získané a vyhodnocené během této bakalářské práce jsou významné pro doplnění dříve publikovaných prací věnujících se této problematice vzhledem prudkému nárůstu počtu vyřešených krystalových struktur biopolymerů v posledních letech. Větší soubor struktur nutně poskytne statisticky hodnověrnější data, než která byla publikována doposud. Předkládaná bakalářská práce je napsána čtivě s minimálním množstvím překlepů a představuje tématicky vhodně zvolenou a zároveň zdařilou studii na dané téma.

Drobné připomínky:

Obrázek č.2 na str. 17 a Příloha č.1 na str. 52 byly převzaty z jiných zdrojů, které by měly být řádně citovány.

Označení motivu zinkového prstu (str.17, 21) za typ sekundární struktury proteinu je netradiční, spíše se jedná o typ proteinové domény.

Slovní popis použitých zkratk atomů aminokyselin (Příloha 2) není pro běžného čtenáře příliš srozumitelný, vhodnější by bylo označit příslušné atomy zkratkami na obrázcích 6 a 7, kde jsou jednotlivé aminokyseliny zobrazeny. Vysvětlení zkratk atomů u nukleových kyselin pak v textu chybí úplně.

V obrázku 6 jsou uvedeny 2 identická zobrazení aminokyseliny His.

Str. 36. Místo „střední odchylky kvadratického průměru“ má být pravděpodobně „střední kvadratická odchylka“

V Grafech 4 a 5 (str. 39, 41) se jedná spíše než o prostorové uspořádání struktur proteinů o zastoupení různých vazebných motivů zinečnatých iontů v proteinech.


Práce splňuje základní požadavky kladené na tento typ prací, a proto ji doporučuji k ústní obhajobě:

- 1. ano**
2. ne

- Navrhovaná klasifikace:
- 1. výborně**
 2. velmi dobře
 3. dobře
 4. nevyhověl

Otázky k ústní obhajobě práce:

1. Pro práci byly vybrány krystalové struktury s rozlišením lepším než 3 Å. Některé geometrie struktur s rozlišením blízkým této mezní hodnotě již nemusí patřit k nejkvalitnějším. Jak výrazně se změní průměrné hodnoty vazebných délek a odchylky, pokud toto kritérium zpřísníme na hodnotu 2 Å?
2. Na str. 27 se uvádí, že kromě meziatomových vzdáleností byly analyzovány i hodnoty valenčních úhlů, ale dále se již v textu tento parametr nediskutuje. Byl tento parametr použit pouze k určení typu koordinace zinečnatého kationtu v biomolekulách? Dají se alespoň přibližně určit průměrné odchylky od ideální geometrie komplexů?

Datum:.....1.6.2007..... Podpis oponenta bakalářské práce..........

