

## Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky : Bc. Hana Josífková

Název práce: Lipidy - Tvorba animací pro podporu vzdělávání v přírodních vědách

### A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah DP a její členění	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - přiměřené, odpovídají charakteru DP a významu jednotlivých částí
<input checked="" type="checkbox"/>	B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
<input type="checkbox"/>	<b>N - nedostatečné</b>

2. Odborná správnost	
<input type="checkbox"/>	A - výborná, bez závažnějších připomínek
<input checked="" type="checkbox"/>	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
<input type="checkbox"/>	<b>N - nevyhovující, s hrubými chybami</b>

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
<input checked="" type="checkbox"/>	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
<input type="checkbox"/>	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
<input type="checkbox"/>	<b>N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)</b>

4. Jazyk práce	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
<input type="checkbox"/>	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
<input type="checkbox"/>	<b>N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami</b>

5. Formální a grafická úroveň práce	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
<input type="checkbox"/>	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
<input type="checkbox"/>	<b>N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami</b>

Předkládaná práce vhodným způsobem zpracovává podpory pro výuky tématu lipidy, hlavním výstupem je soubor zdařilých interaktivních animací uzpůsobených k výuce biochemie na středních

školách. Autorce se ve vizualizacích podařilo zprostředkovat pohyby molekul tak aby se, v rámci limitů 2D zobrazení daného programu, blížili realitě. Na konci každého animačního celku jsou zařazeny kvízové otázky s vysvětlením. Text práce je členěn obvyklým způsobem a zahrnuje rešerši stávajících interaktivních animací dostupných v anglickém jazyce, samotná práce je sepsána čtivě, jen s minimem chyb, její součástí je i doprovodný text vysvětlující a rozšiřující tematiku obsaženou v animacích. Určitým omezením animací je, že informace k nim je podávána jen formou doprovodného textu, který tak nutí žáka pohledem přecházet od animace dolů na text a zase zpátky, přitom hrozí, že část animace unikne jeho pozornosti, myslím si že vhodnější by bylo animaci místo textu doplnit o mluvené slovo a povýšit ji tak na interaktivní multimediální materiál. Je škoda že navzdory situaci nebyly materiály ověřeny alespoň při výuce distanční formou. Animace je po didaktické i odborné stránce zpracována kvalitně a snesla by i srovnání v mezinárodním měřítku, doporučuji udělat vše též v anglické verzi a její upravenou multimediální verzi vhodnou pro distanční výuku publikovat v IF časopise a podat jako rigorózní práci.

Slovní komentář k bodům 1. až 5.:

ad. 1) kapitola „3.7.2 Skriptovací jazyk a jeho syntaxe využitá v animacích” by se hodila spíš do praktické části

ad. 2) kysele katalyzovaná esterifikace je svým mechanismem poměrně vzdálená syntéze lipidů v živých organismech, její zjednodušený mechanismus uvedený na str. 54 obsahuje chyby, doporučuji jej zde vynechat, na pokrytí tématu syntézy lipidů by měla postačovat již v práci zařazená zjednodušená syntéza triacylglycerolu (str. 57).

- na obr. 37 na str. 71 by na obrázky  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  pumpy s ATPasovou aktivitou mělo být vyobrazeno také vazebné místo pro ATP a mechanismus na animaci by měl reflektovat aktuální stav poznání (Faller 2008)  
- str. 69 zdrojem energie pro aktivní transport je krom ATP také koncentrační gradient iontů - hlavně  $\text{Na}^+$

ad. 3) v kapitole Úvod na str. 8 a 9 by bylo vhodné svá tvrzení opřít o citované zdroje

- u citací 39, 40 a 41 nevede textová část citace na příslušný materiál, tam směřuje jen internetový odkaz

Celkové procento podobnosti práce dle systému Turnitin je 15%, tato hodnota je relativně nízká. Shody jsou detekovány v krátkých úsecích textu na začátku kapitoly 3 (to souvislosti s tím, že autorka často používá doslovné citace) a další shody jsou pak v částech, které nezahrnují vlastní text práce (úvodní strana, prohlášení literatury apod.). Práce je dle mého názoru originální a nevykazuje žádné znaky plagiátu.

## B. Obhajoba

### *Dotazy k obhajobě*

1. Jak by podle Vás vypadala ideální vyučovací hodina chemie či biologie kde by byli vaše materiály využity (i) ve formě prezenční v rámci 45minutové vh, (ii) jako domácí práce a (iii) při distanční výuce? Pro jednotlivé verze sestavte výukový plán.

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu ~~JE~~ **NENÍ** podmínkou přijetí práce, doporučuji však upravit vytvoření výukové materiály

## C. Celkový návrh

Navrhovaná celková klasifikace **výborně**

Datum vypracování posudku: 18.7.2020

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS):

Doc. RNDr. Václav Martínek, PhD.