

Pokyny pro psaní diplomové práce

Cílem tohoto textu je poskytnout studentům studijních programů Katedry buněčné biologie základní informace a stručný návod pro psaní diplomové práce (DP), aby tato práce splňovala po formální stránce nároky kladené na DP. Vlastní vypracování DP je individuální záležitostí každého studenta a úroveň práce nezávisí pouze na jejím formálním zpracování, nicméně i tomu je třeba věnovat patřičnou pozornost. DP je možné psát po jedné straně nebo po obou stranách papíru přiměřeně velkým písmem (doporučená velikost fontu 12) s dostatečnými rozestupy mezi řádky (řádkování 1,5) a s mezerou aspoň 2 cm po obou okrajích stránky. Všechny listy (kromě listů titulních a listů příloh) se průběžně stránkují na spodním okraji. Doporučený rozsah DP je celkem asi 50–100 stran včetně seznamu citované literatury a případných příloh. Tiskovaná verze DP je svázána v pevné vazbě tak, aby jednotlivé listy nebylo možno vyjmout.

Smyslem DP je prokázat, že student se nejen orientuje v dané problematice a je schopen si osvojit a aktivně použít potřebné metodické přístupy, ale že je také schopen získané výsledky své vědecké práce patřičným způsobem zpracovat a adekvátně zhodnotit jejich význam v kontextu současných poznatků. Při sepisování DP je třeba mít na paměti, že se hodnotí především kvalita a nikoliv kvantita – podstatný je obsah a zpracování práce, nikoliv počet stran.

Doporučené členění DP

- Titulní strana
- Prohlášení o samostatném vypracování práce
- Poděkování
- Abstrakt a klíčová slova (česky a anglicky)
- Obsah
- Seznam zkratk
- Úvod
- Literární přehled
- Cíle diplomové práce
- Materiál a metody
- Výsledky
- Diskuse
- Závěr
- Literatura
- Přílohy

Titulní strana

Zde uveďte název VŠ, studijního programu a oboru, znak, své jméno, název DP (česky, anglicky), typ závěrečné práce (= Diplomová práce), jméno vedoucího DP a rok ukončení ... viz Příloha č. 1.

Popis na pevné vazbě (u tištěné verze DP) ... viz Příloha č. 2.

Prohlášení o samostatném vypracování práce

Zde je třeba napsat, že jste DP vypracovali samostatně s použitím citované literatury, případně doplnit, že na získání nebo vyhodnocení určitých konkrétních výsledků práce se podílel XY. Pod tímto prohlášením se uvede datum a podpis ... viz Příloha č. 3.

Poděkování

Je dobré neopomenout vhodným způsobem poděkovat vedoucímu DP a podle vlastního uvážení i dalším lidem, kterým chcete vyjádřit svoji vděčnost. Hodí se případně také uvést označení grantů, kterými bylo provedení práce finančně podporováno. Mějte na paměti, že poděkování si lidé většinou rádi přečtou.

Abstrakt

Abstrakt – stručný souhrn práce (maximálně asi 15–20 řádků textu (nebo asi 1500 znaků)), který poskytne srozumitelný přehled o tématu a cílech DP, o dosažených výsledcích a jejich významu. Abstrakt je třeba napsat česky i anglicky.

Obsah

Jednotlivé kapitoly a podkapitoly DP je vhodné pro přehlednost systematickým způsobem očíslovat a nezapomenout zkontrolovat správnost odkazů (číslování) na příslušné stránky.

Seznam zkratk

Uvádí se abecední seznam všech použitých zkratk s jejich vysvětlením (je možné uvést i anglický termín, z něhož je zkratka odvozena).

Úvod

Pro rychlejší orientaci nezasvěceného čtenáře se velmi doporučuje před **Literární přehled** zařadit stručnou úvodní pasáž (stačí jeden odstavec, maximálně však asi 1 strana textu), která navodí téma DP v kontextu studované problematiky.

Literární přehled

Tato část DP má poskytnout uspořádaný vyčerpávající přehled základních informací a současných poznatků v dané oblasti zkoumání. Tento přehled je rozsáhlejší, než bývá obvyklé u článků v odborných časopisech, nemá však obsahovat výklady známé z učebnic nebo údaje, které s problémem nesouvisejí. Pro lepší názornost je zde v případě potřeby vhodné zařadit i obrázky, schémata a tabulky či grafy, které dokumentují popisovanou problematiku (*upozornění: u převzatých obrázků je vždy třeba respektovat copyright!*). Je důležité neopomenout zmínit zásadní práce, které se daným tématem již dříve zabývaly. Uváděné údaje je třeba kriticky zhodnotit a případně upozornit, kde jsou v našem poznání dosud mezery. Přitom je třeba jasně a důsledně rozlišovat mezi fakty, názory a spekulacemi.

Cíle diplomové práce

Přehledným způsobem se uvede seznam cílů DP a stručně se zdůvodní pracovní postupy navrhované k jejich řešení.

Materiál a metody

V této části je třeba poskytnout seznam všech použitých materiálů, včetně biologických modelů a popisu přístrojového vybavení. U chemikálií (a dalších materiálů jako např. reakčních souprav, kultivačních médií, standardů, enzymů nebo vektorů) se uvádí jejich výrobce (případně dodavatel), u buněčných linií, bakteriálních či virových kmenů jejich bližší specifikace a zdroj, u experimentálních zvířat jejich věk a pohlaví, a případně další relevantní podrobnosti (podobně i v případě použití lidského materiálu). Všechny metody (včetně přípravy roztoků a pufrů) je nutné velmi detailně a přesně popsat, aby kdokoliv mohl tyto pokusy či pozorování zopakovat – v žádném případě nestačí pouze odkazovat na postupy uvedené v jiných publikacích. Je také dobré případně se zmínit o použitých počítačových programech a zdůvodnit aplikaci určitých statistických metod.

Výsledky

V DP není nutné uvádět veškeré dosažené výsledky, ale především ty, které nějak přispívají k dosažení cílů práce a k zodpovězení předsevzatých otázek. Získané výsledky je vhodné prezentovat především formou grafů a tabulek, případně ilustračních obrázků a fotografií. Je dobré si uvědomit, že v tabulkách jsou obvykle uváděna konkrétní základní data, kdežto grafy názornějším způsobem vyjadřují i souvislosti mezi daty. Číselné údaje v tabulkách se udávají zpravidla jako jednotlivé nebo průměrné hodnoty \pm standardní odchylka. V tabulkách

i v grafech s průměrnými hodnotami je vždy důležité nezapomenout vyznačit případnou statistickou významnost pozorovaných rozdílů. Všechny názvy a popisy tabulek i obrázků musí být tzv. sebevysvětlující – musí být zcela zřejmé, co je zde zaznamenáno či znázorněno. Číselné označení a název tabulky se uvádí vždy nad příslušnou tabulkou, číselné označení a název obrázku (včetně popisu) vždy pod příslušným obrázkem. U všech naměřených hodnot je důležité zkontrolovat uvádění správných jednotek, a to jak v textu a tabulkách, tak i při popisu os grafů. Všechny zařazené výsledky by měly být nejen přehledným způsobem uspořádány, ale i srozumitelně popsány. Kromě vlastního popisu získaných výsledků je vhodné upozornit zejména na to, co je významné z hlediska jejich hodnocení. Kapitola DP věnovaná výsledkům však není vhodným místem pro dalekosáhlý rozbor těchto výsledků ani jiné spekulace, k tomu je určena diskuse.

Diskuse

Diskuse je nejdůležitější částí diplomové práce. Obsahuje podrobný celkový rozbor získaných výsledků DP a jejich konfrontaci s dosavadními literárními údaji. V rámci diskuse je tedy rozumné velmi krátce shrnout základní výsledky práce, a především pak ukázat, jak tyto výsledky zapadají do kontextu současných znalostí o dané problematice (přitom je vždy třeba se odkazovat na příslušné údaje v citovaných odborných publikacích). V případě nesouladu mezi získanými výsledky a dříve popsanými údaji je nutné vysvětlit, co může být příčinou takových odlišností nebo nesrovnalostí. V diskusi je možné ba přímo žádoucí věnovat určitý prostor vlastním úvahám a případně i spekulacím, které se týkají širšího významu a smyslu získaných výsledků a pozorování. Minimální doporučený rozsah diskuse je 6 – 8 stránek.

Závěr

V závěru by mělo být uvedeno především stručné zhodnocení přínosu vykonané práce pro řešení studovaného problému. Je dobré v několika bodech shrnout faktické údaje získané v rámci vypracování DP a uvést, kterých předem vytčených cílů práce se podařilo dosáhnout (a čeho a proč se případně docílit nezdařilo), co nového bylo zjištěno a k čemu mohou být dosažené výsledky užitečné. Nakonec může být vhodné také poukázat na to, jakým směrem by se měl výzkum v dané oblasti dále ubírat.

Literatura

Všechny použité práce musí být citovány v textu i v seznamu literatury a je třeba používat jednotný styl psaní citací. V textu se citují příjmení autorů (je-li jich více než dva, uvádí se

jméno prvního autora + et al.) a rok vydání práce, v případě shody jmen se tato rozliší doplněním písmen u roku vydání (např. Novák et al., 2008a; Novák et al., 2008b).

Pokud publikace obsahuje dva autory, pak jejich příjmení oddělujeme spojkou „a“ (Novak a Smith, 2008). V případě citování více publikací, které jsou řazeny za sebou v textu, má starší publikace přednost v pořadí před publikací novější (Novak et al., 2008; Smith et al., 2019)

V seznamu literatury se uvádí jména všech autorů (příjmení + iniciály), rok vydání práce, celý název práce, název časopisu mezinárodní zkratkou, číslo svazku, první a poslední stránka práce. Při citaci monografií a kompendií se uvádí také vydavatel, editor a místo vydání. Citace se řadí abecedně podle jmen prvních autorů, práce téhož autora pak chronologicky. Nejdříve se citují práce, kde je citovaný autor jediným autorem, pak práce, kde je prvním autorem, a ty jsou seřazeny abecedně podle jména druhého spoluautora. V seznamu literatury je citace třeba uvádět vždy včetně celého názvu práce (viz příklad). Nakonec pečlivě zkontrolujte, zda jsou všechny práce citované v textu uvedeny také v seznamu použité literatury (a naopak).

Příklady citování publikací

- *v textu:*

Nei et al., 2008
Huang a Liu-Chen, 2005

- *v seznamu literatury:*

- (časopis) Nei, M., Niimura, Y., Nozawa, M. (2008) The evolution of animal chemosensory receptor gene repertoires: role of chance and necessity. *Nat. Rev. Genet.* 9: 951-963.
- (monografie) Huang, P., and Liu-Chen, L.Y. (2005) Molecular mechanism involved in the activation of rhodopsin-like seven-transmembrane receptors. In: *The G Protein-Coupled Receptors Handbook*, Devi L.A. (ed.), Humana Press, Totowa, New Jersey, USA, pp. 33-70.

Přílohy

Na konci DP je možno přiložit rozsáhlejší tabulky s doplňujícími údaji, genetické mapy, sekvence a podobné další informace, které pro přehlednost není vhodné uvádět přímo v textové části práce. Samozřejmě je možné přiložit také kopie publikací nebo posterů, ve kterých byly některé výsledky DP již použity.

Poznámka:

Celková úprava DP musí odpovídat charakteru veřejného dokumentu. Nesmí obsahovat větší množství chyb, překlepů a podobných nedostatků. Pokud se v textu vyskytnou, musí být opraveny tak, aby neutrpěla formální stránka práce. Z formálních důvodů může být snížen stupeň klasifikace práce, případně může být vrácena k přepracování.

Univerzita Karlova
Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Reprodukční a vývojová biologie



Titul, jméno a příjmení autora

Název práce (v ČJ)

Název práce (v AJ)

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: XY

Praha rok...

UNIVERZITA KARLOVA
Přírodovědecká fakulta

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Praha rok...

JMÉNO AUTORA

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a samostatně a že jsem uvedl/a všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, DD.MM.RRRR

Podpis