

Požadavky a doporučení pro vypracování bakalářské práce na oborech garantovaných Ústavem botaniky a zoologie Přírodovědecké fakulty MU

Citace ze studijního řádu:

„Bakalářská práce a diplomová práce jsou v programech, v nichž jsou předepsány, předměty povinnými nebo povinně volitelnými. Student má právo navrhnout téma své bakalářské a diplomové práce buď na základě nabídky témat pro program (obor, směr), nebo mimo tuto nabídku. Pokud ve lhůtě stanovené akreditačními materiály programu student téma práce nenavrhne, přidělí mu děkan téma z nabídky pro program, obor nebo směr.“

„**Odevzdáním bakalářské práce, nebo diplomové práce, se rozumí její uložení do IS MU.**“

Formální náležitosti

(je možno použít vzory uvedené na <https://is.muni.cz/auth/bb/PriF/zfakulty/zavpr/> s níže uvedenými specifikacemi)

Bakalářskou prací (dále BP) má student prokázat, co se naučil, že je schopen se orientovat v zadaném tématu, dokáže srozumitelně definovat cíle a prezentovat dosažené výsledky. **Práce může být buď rešeršního nebo výzkumného (s vlastními výsledky) charakteru. Jedná se o samostatné a uzavřené dílo.** Práci by měl vypracovat co nejsamostatněji. Je možná pomoc školitele nebo jiných odborníků při řešení složitějších problémů, např. determinaci obtížně určitelných taxonů nebo analýze dat složitějšími statistickými metodami. I v tom případě se však očekává, že **student provede převážnou část sběru dat, determinační, analytické i syntetické práce samostatně a bude dobře rozumět všem částem práce, které nevypracoval zcela samostatně.**

Práce se odevzdává na sekretariátě ÚBZ po registraci na studijním odd. fakulty ve dvou vyhotoveních, která se nevracejí. Ta musí být vázána v NEROZEBÍRATELNÉ vazbě (pevné desky, lepená termovazba) a musí být na děkanátě opatřena razítkem a úředním podpisem. Další (třetí) vyhotovení může být v libovolné vazbě (po dohodě se školitelem) a student je odevzdá přímo svému vedoucímu BP nebo na pracovišti, kde práce vznikla, spolu s CD se zdrojovými daty a analýzami. Dále musí student vložit práci v digitální podobě (optimálně ve formátu PDF) do ISu. Po domluvě s vedoucím BP může student část práce (např. primární data, publikované výsledky chráněné copyrightem) skrýt, tj. zpřístupnit pro veřejnost na omezenou dobu (např. do doby vydání publikace). V takovém případě musí tuto část vložit student do ISu v samostatném souboru.

Jazyk

Bakalářská práce je standardně předkládána v českém (slovenském) nebo anglickém jazyce.

Rozsah

Obvyklý rozsah bakalářské práce je 20-30 stran včetně do textu zařazených tabulek, obrázků a grafů, mimo Přílohu. Rozsah není striktně předepsán, závisí na tématu a způsobu zpracování. **Bakalářská práce nemůže být předkládána jako rukopis přijatý do tisku nebo jako soubor publikací. Ty jsou však vítaným doplňkem, který může být zařazen pouze do přílohy. Práce nesmí být ani pouhým (doslovným) překladem vlastní vědecké publikace.**

Prohlášení

Prohlášení musí obsahovat následující text: „Souhlasím s uložení této bakalářské práce v knihovně Ústavu botaniky a zoologie PřF MU v Brně, případně v jiné knihovně MU, s jejím veřejným půjčováním a využitím pro vědecké, vzdělávací nebo jiné veřejně prospěšné účely, a to za předpokladu, že převzaté informace budou řádně citovány a nebudou využívány komerčně.“ Za prohlášením následuje datum a podpis studenta.

Oponentní řízení

Bakalářskou práci posuzuje jeden oponent. Vedoucí BP hodnotí celkovou práci studenta, jeho přístup, ale i vlastní BP a to jak po formální stránce, tak po obsahové stránce. Do práce jsou po obhajobě vkládány oba posudky a písemně zpracované odpovědi autora pouze na zásadní připomínky.

2. Struktura a forma práce

Přední strana desek a titulní list

Masarykova univerzita Přírodovědecká fakulta Ústav botaniky a zoologie	
<i>Název</i> Bakalářská práce	
Rok Vedoucí BP (jen na titulním listu)	Autor

Hřbet (pokud možno): Jméno autora a rok

Formát

Práce musí mít jednotný styl, který doporučí vedoucí BP. Jednou z možností je použít tato pravidla. Práce je psána na formátu A4, oboustranně, obvyklými fonty (Times New Roman nebo Arial) velikosti 12 bodů a řádkováním 1,5. Okraje stránek jsou 2 cm vlevo, nahoře, dole a vpravo. Stránky jsou průběžně číslovány arabskými číslicemi dole uprostřed, včetně příloh, pokud jsou tyto na stejném stránkovém formátu. Číslování začíná za obsahem. Latinské názvy druhů a rodů (u vyšších taxonů záleží na zvyklostech oboru) se zásadně píše kurzívou, a to i v tabulkách, grafech, jejich nadpisech a v seznamu literatury. Pokud práce pojednává o mnoha druzích, stačí odkaz na použitou nomenklaturu. První řádek každého odstavce je vlevo odsazen o 0,5 cm. Atypické přílohy je třeba vhodně složit a zajistit proti ztrátě a seřiznutí při vazbě.

Název

O případnou změnu názvu práce oproti původnímu zadání je nutno žádat s patřičným předstihem po doporučení vedoucím DP a schválení ředitelem ústavu (opravy zadání až na studijním oddělení děkanátu). V žádném případě se nesmí práce obsahově zásadně odklonit od zadané tematiky.

Základní členění práce je: **PODĚKOVÁNÍ**, **ABSTRAKT**, **OBSAH**, jádro práce, **LITERATURA**, **PŘÍLOHY**. Každá z těchto kapitol začíná na nové stránce a je napsána velkými písmeny. Název kapitol je zarovnán na střed. Pro další podřazené členění na podkapitoly jsou povoleny maximálně dvě úrovně, zarovnané na levé straně. První úroveň bude napsána tučným písmem, druhá normálním písmem.

Poděkování

Obsahuje osobní poděkování za pomoc při vypracování BP. Navíc by zde měly být uvedeny údaje o přesném podílu jiných osob na vzniklé práci.

Abstrakt

Stručná dvojjazyčná (v češtině, resp. slovenštině a v angličtině) informace o práci a výsledcích. Anglická verze obsahuje název práce. Maximální počet slov abstraktu je 350.

Obsah

Obsahuje názvy, číslování kapitol a podkapitol, stránkování. Jádru práce má dvě alternativní členění:

BP rešeršního typu:

Úvod

Zahrnuje velmi stručně informace nutné k pochopení širších souvislostí předkládané práce v kontextu současných znalostí, dále např. motivaci, proč zrovna toto téma a ne jiné a zakončit ji jasně a logicky formulovanými cíli práce.

Současný stav problematiky

V rozsahu několika stran (přibližně 20) obsahuje literární rešerši včetně analýzy problému, se zaujetím vlastního stanoviska. Každá citovaná práce musí být autorem komentována, bez opisovaných pasáží.

Závěr

Co z rešerše vyplývá, jaký je doporučován další postup a využití poznatků.

BP výzkumného typu:

Úvod

Zahrnuje informace nutné k pochopení širších souvislostí předkládané práce v kontextu současných znalostí, dále např. motivaci, proč zrovna toto téma a ne jiné a zakončit ji jasně a logicky formulovanými cíli práce, včetně pracovních hypotéz, které mají být autorem testovány. Úvod je vypracován jako literární rešerše. Text musí být stručný a jasný, každá citovaná práce musí být autorem komentována, bez opisovaných pasáží.

Materiál a metodika

Má zpravidla tyto podkapitoly:

Charakteristika studovaného území

Tato podkapitola nemusí být zařazena, pokud to charakter BP nevyžaduje.

Materiál

Popis objektů (počty), které byly k pokusu, pozorování, či analýze použity.

Metodika sběru dat

Zahrnuje přesný popis metod získávání dat. V BP jsou publikované informace a metody uváděny přehledně s odkazy na příslušné prameny (normy), a to tak, aby bylo možno všechny postupy přesně zopakovat. Je třeba jednoznačně rozlišit vlastní data a studovaný materiál od dat a materiálů z jiných zdrojů.

Analýza dat

Obsahuje přesný popis statistických metod a softwaru, které byly použity, dále zdůvodnění jejich použití a odkaz na příslušnou literaturu. Pokud byla data analyzována v příkazovém softwaru (např. program R) bude v příloze uveden podrobný skript popisující postup analýz..

Výsledky

Kapitola obsahuje pouze VLASTNÍ kompletní výsledky zjištěné, naměřené, zmapované apod. v rámci BP. V této kapitole se neuvádějí odkazy na jiné zdroje (tj. citace). Výsledky je vhodné shrnout do tabulek a grafů. Tabulky a obrázky by měly být vloženy v textu. Do přílohy by měly být umístěny pouze doplňující data a tabulky či obrázky velkého rozsahu. Tabulky i obrázky jsou

průběžně číslovány arabskými čísly. Číslování obou kategorií je v tom pořadí, v jakém je na ně poprvé odkazováno v textu. Toto pořadí musí být respektováno při jejich zařazování do práce. Každá tabulka a obrazová příloha musí být opatřena natolik výstižnou legendou (význam symbolů a zkratek) a popisem, aby bylo možno pochopit jejich význam i bez čtení ostatního textu. Názvy tabulek se uvádějí vždy nad tabulkou, popis obrázků vždy pod obrázkem. V rámci jedné tabule obrázků jsou jednotlivé obrázky (grafy) rozlišeny písmeny např. obr. 1a-c. Grafy musí mít popsány všechny osy dostatečně velkým písmem. Tabulky mají pouze horizontální čáry. Zásadně používáme jednotky soustavy SI nebo jednotky obvyklé v příslušném oboru. Odkaz na obrázky a tabulky v textu má podobu (obr. 1), respektive (tab. 2). Stejná data mohou být vizuálně znázorněna pouze jednou, buď v tabulce nebo v grafu. Výsledky statistických testů jsou uvedeny v závorce za příslušnou větou nebo v tabulce. Musí obsahovat druh testu, hodnotu statistiky, stupně volnosti jako dolní index a její p-hodnotu, např. (ANOVA, $F_{2,56} = 32.8$, $P = 0.002$).

Diskuze

Do kapitoly patří interpretace výsledků a jejich výpovědní hodnoty, vhodnosti metodiky a především srovnání s výsledky jiných autorů. Informace sdělené v úvodu se zde nemají opakovat, tytéž práce lze však využít pro srovnání. Do diskuze lze včlenit i úvahy a náměty k dalšímu studiu, zejména u komentářů k výsledkům statisticky neprůkazným.

V závěru by mělo být uvedeno, čím je předložená práce přínosná, co nového vědě přináší a jaké nové obzory se tak dalšímu poznání otevírají (možnost využití výsledků, jejich aplikace ve společenské praxi atd.).

Následující kapitoly opět platí pro oba typy BP:

Literatura

V soupisu citované literatury musí být uvedeny jen ty práce, na něž jsou v textu odkazy a naopak všechny citace odkazované v textu musí být uvedeny v soupisu citované literatury. Informace uvedené v nerecenzovaných encyklopediích (např. Wikipedia) na internetu, nemohou být uvedeny jakoby původní zdroje informací.

Literatura musí být jednotně citována, např. podle následujících pravidel. U prací s neznámým autorem se uvádí místo jména "Anonym". Citované zdroje jsou řazeny abecedně podle příjmení prvního autora. Vícečetné odkazy na práce různých autorů se řadí chronologicky, tj. podle roku vydání díla, nikoliv abecedně. Vícečetné odkazy téhož autora se řadí chronologicky, u více prací z téhož roku se doplňuje letopočet o písmena a, b, např. BENEŠ 1999a. Převzaté citace lze využívat jen výjimečně, když originální práci nelze získat v podobě "STARÝ (1998, in NOVÁKOVÁ 2002)", do seznamu literatury se pak uvedou obě práce.

Citace literatury v textu

Jména autorů se zpravidla píše velkými písmeny (záleží na zvyklostech oboru). U citací v textu se vypisují nejvíce dva autoři, v případě, že je jich více užívá se pouze první autor následován výrazem "et al.". Jednotlivé citace jsou od sebe odděleny čárkou. Jako spojka mezi jmény autorů se používá "&". Jména autorů se obvykle neskloňují.

Možnosti :

- jeden autor: "...NOVÁKOVÁ (1999) uvádí....."
- více prací: "...druh je uváděn v řadě prací (např. NOVÁKOVÁ 1999, STARÝ 2001)"
- dva autoři: "...NOVÁKOVÁ & STARÝ (1999) uvádějí....."
- více autorů: "...druh je uváděn v práci PETERKA et al. (1999)."
- nepublikované ústní sdělení se citují: "... tyto nálezy učinil také NOVÁK (ústní sdělení)"
- přijatá publikace v tisku: "...druh je uveden v práci NOVÁK (v tisku)."

Seznam použité literatury

Vypisují se všichni autoři, poslední z nich se připojuje spojkou "&". Názvy časopisů jsou uvedeny v plném znění. Na konci každé citace musí být tečka. Každá citace je předsazena o 0,5 cm.

- Článek z časopisu:

BENECH V. 1972a: Étude expérimentale de l'incubation des oeufs de *Baetis rhodani* Pictet. *Freshwater Biology* 2: 243-252.

- Kniha a sborník:

HELLAWELL J.M. 1986: *Biological indicators of freshwater pollution and environmental management* Elsevier, Dordrecht.

VAŇHARA J. & ROZKOŠNÝ R. (eds) 1997: Dipterologica bohemoslovaca. *Folia Biologica* 95: 1-110.

- Kapitola z knihy nebo článek ze sborníku:

BRETSCHKO G. 1990: A flexible larval development strategy in *Siphonurus aestivalis* Eaton exploiting an unstable biotope. In: CAMPBELL I.C. (ed.): *Mayflies and Stoneflies*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 17-25.

- BP, DP a dizertační práce:

DOKTOR B. 1992: *Studie vodní fauny*. Dizertační práce, Masarykova univerzita, Brno.

- Zdroje na internetu:

BENECH V. 2005: La fécondité de *Baetis rhodani* Pictet. Dostupné z <http://www.animals.com>. Verze z 20. 11. 2005.

Přílohy

Nejsou povinné.

Použití zdrojových dat, výsledků a výstupů

Data sloužící jako podklad pro BP jsou majetkem příslušného ústavu PřF MU nebo školícího pracoviště, které projekt financovalo. Publikování dat je v zásadě možné jen se souhlasem vedoucího BP příp. ředitele ústavu. Praktická realizace publikace záleží na oboustranné dohodě a řídí se etickými zvyklostmi vědního oboru. V případě souhlasu s publikací musí potom obsahovat afiliaci Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita..

V Brně dne 1. 4. 2011

doc. RNDr. Jan Helešic, PhD. v.r.
ředitel ÚBZ PřF MU