

JAK NAPSAT DOBROU BAKALÁŘSKOU PRÁCI...

...a nezbláznit se z toho

Studijní program: Biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta UP Olomouc

Garant programu: prof. Vladimír Remeš, Ph.D.

Poslední aktualizace: srpen 2026

Bakalářská práce je váš první velký tvůrčí počín během studia na univerzitě. Má vás naučit zorientovat se v určité vědní oblasti prostřednictvím zpracování konkrétního odborného tématu. Měli byste se naučit vyhledávat a ověřovat informace, sumarizovat je, vytvářet, zpracovávat a analyzovat data a prezentovat je odborné veřejnosti v podobě kvalitního, čtivého, strukturovaného textu. Není toho málo. Věnujte proto, prosím, bakalářské práci náležitou pozornost a neodbývejte ji. Pokud této práci věnujete odpovídající úsilí, vrátí se vám v podobě nabytých dovedností a kompetencí.

Zvláště upozorňujeme na lákadlo přenechat značnou část práce na bakaláře umělé inteligenci. AI je dobrý pomocník, ale zlý pán. Pokud se během studia nenaučíte kriticky přemýšlet a pracovat s informacemi, pravděpodobně se to už nenaučíte nikdy. Pokud nebudete cvičit, zakrní vám svaly a pokud nebudete myslet, zakrní vám kognitivní schopnosti. Využijte proto jedinečné příležitosti studia na VŠ k práci na sobě i na svých schopnostech a dovednostech.

Forma bakalářské práce

Bakalářské práce (BP) vypracovávané na katedře zoologie se týkají celého spektra zoologie, včetně taxonomie, systematiky, fylogenetiky, morfologie, fyziologie, etologie, ekologie a evoluce živočichů. Jejich náplň je proto velmi variabilní a závisí na zaměření práce. Nicméně existují pravidla, která je třeba dodržet, a ta hlavní jsou v tomto dokumentu definována.

Bakalářská práce by měla sestávat z rešeršní a datové části. Rešerše je strukturovaný text, který na základě odborné literatury sumarizuje určitou malou vědní oblast, typicky jeden problém, teorii, jev apod. Klíčové je, že rešerše vychází výhradně z publikované odborné literatury a v textu na ni odkazuje. Každé tvrzení tedy musí být podloženo publikovanou prací. Závěry v rešerši jsou naopak vaše vlastní tvůrčí práce. Poměr rešerše a datové části bude záviset na konkrétní situaci každého studenta a na jeho domluvě s vedoucím práce. Krajiní možnosti jsou tyto:

1. Kvalitní rešerše + vzorová vlastní data – nosnými součástmi jsou jak rešerše, tak i datová část. V tomto případě musí být v rešerši kvalitně zpracováno konkrétní téma a její rozsah bývá kolem 10 stran. Kvalitní zpracování rešerše znamená, že jste schopni vytvořit z přehledu publikovaných informací vlastní syntézu, ve které budou prezentovány vaše originální

myšlenky. Téma rešerše se samozřejmě týká následující datové části, která je založena na datech nasbíraných studentem nebo školitelem (případně se jedná o data volně dostupná, veřejná, vlastněná a poskytnutá různými organizacemi apod.). Po rešerši následuje prezentace dat a jejich analýzy, většinou ve formě spíše demonstrace možné další práce s daty než kompletní datové analýzy na velkém vzorku. Jde tedy spíše o jakousi předběžnou analýzu malého vzorku, kde student prokáže schopnost data pochopit, vizualizovat (grafy, mapy, fotografie, nákresy) a sumarizovat. Nebazírujeme zde na technických detailech analýzy.

2. Bez rešerše + vlastní data – nosnou částí práce jsou vlastní data a jejich analýza. Namísto rešerše má práce úvod, který otevře danou problematiku. Pravidla pro úvod jsou stejná jako pro rešerši (strukturovaný text založený na publikované literatuře, přesné odkazy, na závěr ideálně originální myšlenka), ale úvod je mnohem kratší (typicky 1-2 strany). Je třeba počítat s tím, že množství dat a rozsah a kvalita analýz musejí být mnohem větší než v předchozím případě. Protože tento typ práce stojí majoritně na datech a jejich analýze, budou nároky na kvalitu a rozsah zpracování dat vyšší než v předchozím případě.

Většina prací se pohybuje mezi těmito dvěma možnostmi. Pokud si nejste jistí, jaký typ práce je pro vás nejvhodnější, poraďte se se svým vedoucím, případně to společně konzultujte s garantem studijního programu.

Struktura BP – varianta „Rešerše a vlastní data“

- Prohlášení o samostatném vypracování práce
- Poděkování
- Bibliografická identifikace, Abstrakt, Klíčová slova – česky
- Bibliografická identifikace, Abstrakt, Klíčová slova – anglicky
- Prohlášení o použití nástrojů umělé inteligence (viz pokyny níže)
- Obsah
- Cíle práce – jasně a stručně napsat, co je cílem práce. Samotná práce musí odpovídat cílům!
- Rešerše – vlastní text rešerše členěný vhodně na podkapitoly a zakončený originální syntézou získaných poznatků
- Praktická část: Metodika – podrobně popsat metodiku sběru a analýzy dat
- Praktická část: Výsledky – výsledky vlastního výzkumu
- Závěr, případně Diskuze a závěr – shrnutí toho, co jste zjistili (zde by se mělo ideálně ukázat, jak vlastní data obohatila výsledek rešerše)
- Literatura

Struktura BP – varianta „Datová práce“

- Prohlášení o samostatném vypracování práce
- Poděkování
- Bibliografická identifikace, Abstrakt, Klíčová slova – česky
- Bibliografická identifikace, Abstrakt, Klíčová slova – anglicky
- Prohlášení o použití nástrojů umělé inteligence (viz pokyny níže)

- Obsah
- Cíle práce – jasně a stručně napsat, co je cílem práce. Samotná práce musí odpovídat cílům!
- Úvod – výstižný úvod do problematiky
- Metodika – podrobně popsat metodiku sběru a analýzy dat
- Výsledky – výsledky vlastního výzkumu
- Diskuze – shrnutí toho, co jste zjistili a zasazení do kontextu relevantní odborné literatury; tato část ukáže, nakolik student zvládl problematiku a rozumí souvislostem své vlastní práce
- Závěr – shrnutí toho, co jste zjistili a co to znamená pro obecnou otázku, na kterou chcete odpovědět
- Literatura

Vypracovat dobrou bakalářskou práci není snadné a vyžaduje to mnoho času a poctivého úsilí. Doporučujeme studentům začít s prací na BP nejpozději ve 2. ročníku. Je žádoucí mít do konce zimního semestru 3. ročníku načtenou veškerou relevantní literaturu a po Vánocích začít skutečně pracovat na vlastním textu, případně na analýzách. První verzi BP, již z větší části vypracované, je třeba vedoucímu předložit nejpozději v únoru v letním semestru 3. ročníku – pokud chce student obhajovat v řádném termínu v květnu/červnu na konci bakalářského studia.

Využití AI

Všichni studenti si **prostudují závazná pravidla používání nástrojů AI na UP** (<https://ai.upol.cz>) a budou se jimi při zpracování bakalářské práce **striktně řídit**. Pamatujte na to, že AI nesmí nahrazovat vaši vlastní tvůrčí činnost ani psát texty za vás tak, abyste je vydávali za vlastní původní argumenty. Důležité je mít na paměti, že výstupy z generativní AI mohou obsahovat chyby nebo smyšlené informace a že autor má povinnost ověřit jejich pravdivost. Uvědomte si, že podle pravidel na UP nesete plnou odpovědnost za obsah odevzdané práce, AI smíte používat pouze jako podpůrný nástroj a její využití v závěrečných pracích je nutné řádně přiznat a deklarovat.

V bakalářské práci tedy musí být uvedeno, zda a případně jak byla AI při její tvorbě využita (v sekci „Prohlášení o použití nástrojů umělé inteligence“, viz výše). Sem spadá nejen psaní textu, ale také analýza a vizualizace dat, rešerše, vyhledávání a úpravy citací a podobně. Konkrétně **vyžadujeme uvedení těchto údajů**:

- Zda byla AI při zpracování bakalářské práce využita.
- Pokud ano, jaký nástroj nebo model byl použit (a v jaké verzi).
- K jakému účelu byl použit (vyjmenujte všechny způsoby použití a jejich rozsah).
- Zda ovlivnil pouze jazykovou úpravu, nebo i věcnou strukturu, analýzu, interpretaci.
- Jak byla provedena lidská kontrola výstupu.

Důrazně připomínáme, že do volně dostupných AI nástrojů je zakázáno vkládat citlivé osobní údaje, neveřejná výzkumná data a chráněné duševní vlastnictví univerzity.

Na odkazu <https://ai.upol.cz/#doporuceni> je k dispozici sumarizace pravidel užívání AI na UP a také odkaz na plný text aktuální verze dokumentu „Doporučení k využívání nástrojů umělé inteligence na UP“.

Rozsah BP

Rozsah práce (minimální či maximální počet stran) není stanoven. Vždy je však nutno mít na paměti, že kvalita textu je důležitější než jeho kvantita.

Řádkování, velikost písma

- Nejlépe vypadá text napsaný řádkováním 1,2, případně 1,15. Studenty oblíbené řádkování 1,5 je zpravidla využíváno, aby vzbudilo dojem delšího textu, nicméně není moc úhledné.
- Velikost písma je stanovena na 12 pt (ani menší, ani větší).

Obrázky, tabulky

- Každý obrázek a tabulka musí být označeny svým číslem, a to např. jako Obrázek 1, Obr. 1, Tabulka 1 nebo Tab. 1 (zvolená forma musí být konzistentní v celé práci).
- Obrázek i tabulka musí mít kromě čísla i svůj název. Například: "Tabulka 1. Vliv jednotlivých znaků životních historií na pravděpodobnost výskytu inkubačních strategií pěvců (n = 564)."
- Za názvem může následovat krátký popis, z něhož čtenář pochopí, o co vlastně na obrázku či v tabulce jde. Obrázek i tabulka musí být díky svému názvu a popisu pochopitelné samostatně, tedy aniž by se čtenář musel dívat do textu práce!
- U obrázků se související doprovodný text (tedy číslo, název a popis) umísťuje pod obrázek, u tabulek vždy nad tabulku.
- Odkaz na obrázky i tabulky musí být v textu práce v závorkách. Možností, jak odkazovat, je více a je nutno si zvolit jednu z nich a být konzistentní (obr. 1, obrázek 1). Odkazy na obrázky i tabulky v textu musí být řazeny tak, jak jsou číslovány (tedy např. odkaz na obr. 2 nesmí být před odkazem na obr. 1).
- Všechny obrázky i tabulky by měly mít podobný grafický styl.

Literatura, citace, ostatní

- Styl citací a seznamu literatury je na vás, ale musí být konzistentní. Veškeré citace v textu musí být ve stejném stylu a veškerá literatura v seznamu literatury musí být ve stejném stylu. Vyberte si jakýkoli zoologický vědecký časopis (např. Zoological Journal of the Linnean Society, Journal of Evolutionary Biology nebo jiný) nebo běžně používaný formát citací (např. APA) a formátujte odpovídajícím způsobem.
- Číslo stran odděluje speciální pomlčkou ("en dash") –, nikoliv spojovníkem (hyphen) -. Stejně tak en dash použijte při uvádění jakéhokoli rozsahu od–do (např. 3–48 %).

- Spojky v odkazech pište česky (např. Parker a Smith 2016, nikoli Parker and Smith 2016); případně použijte spojovník & (Parker & Smith 2016). U prací s více autory můžete psát jak latinizovaně (Black et al. 2010), tak i česky (Black a kol. 2010).
- Pokud je v závorce více citací, musí být seřazeny podle roku od nejstarší práce. Například tedy ... (Lack 1950, Smith 1998, Parker a Smith 2016).
- Nedáváme dvě závorky za sebou. Tj. ne ... inkubační krmení (anglicky incubation feeding) (Lack 1950), ale ... inkubační krmení (anglicky incubation feeding; Lack 1950).
- U taxonomických prací používáme kompletní vědecké názvy druhů včetně autora popisu a letopočtu - např. *Lacerta agilis* Linné, 1758 - pouze při první zmínce v textu práce. Dále v textu je již možné použít zkratky (*L. agilis*) případně české názvy, pokud pro danou skupinu organismů existují a jsou obecně přijímané. U prací ekologických se někdy při první zmínce o taxonu uvádí pouze celý vědecký název bez autora popisu a letopočtu. Stanovení pravidel pro práci s názvoslovím konzultujte s vedoucím práce.
- Vědecké ("latinské") názvy rodů a druhů se píšou vždy kurzívou. Toto platí i pro vědecké názvy v seznamu literatury.
- Vědecké názvy čeledí a vyšších taxonomických kategorií už se nepíšou kurzívou.
- Pište krátké věty. Řiďte se pravidlem, že věta nemá být delší než 25 slov. Zkuste také střídát kratší a delší věty. Na tomto je třeba pracovat při opakovaném čtení a při editaci práce.
- Pište vlastními slovy. Od citovaných autorů nelze doslovně přejímat ani překládat celé věty nebo dokonce odstavce, byť s uvedením odkazu na původní zdroj. V tomto případě by se jednalo o plagiátorství a práce by nemohla být obhájena.
- Text rozdělte do odstavců tak, aby každý odstavec tvořil delší blok textu s jedinou nosnou myšlenkou. Odstavec nesmí být tvořen pouze jednou nebo dvěma větami.
- Dejte si záležet na finální úpravě. Zkontrolujte, že v seznamu literatury nejsou chyby (např. někde dlouhou a jinde krátkou pomlčku mezi čísla stránek, chybějící čísla stránek, chyby ve jménech autorů apod.). Vyvarujte se také překlepů (zde pomůže kontrola pravopisu ve Wordu) a gramatických chyb. Pokud si nejste jistí, nechte text přečíst a překontrolovat někomu s dobrou znalostí pravopisu a s jazykovým citem.
- Ujistěte se, že máte čísla a speciální znaky konzistentně naformátované.
- Nedílnou součástí datové bakalářské práce je statistické zpracování dat. Použité metody musí odpovídat typu a množství dat a s jejich výběrem vám pomůže školitel. Použijte pouze metody, kterým opravdu rozumíte a dokážete je obhájit (často postačí základní popisná statistika).
- Čísla zpravidla stačí zaokrouhlit na jednu až dvě číslice za desetinnou čárkou. Větší přesnost je potřeba výjimečně. Pokud si nejste jistí, poraďte se s vedoucím práce.
- Práci čtete a editujete opakovaně (vícekrát)! Všichni děláme chyby a bez opakovaného čtení nám proklouznou mezi prsty.