

**Pokyny pro vypracování závěrečných diplomových prací ve studijním programu  
Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví – Embryolog (M-EZ)**

Cílem dokumentu je specifikovat **pravidla vypracování a náležitosti závěrečných diplomových prací** (dále jen diplomových prací či DP) studentů výše uvedeného magisterského programu na LF MU. Pokyny slouží především pro informování studentů v programu M-EZ, jejich vedoucích diplomových prací a případných odborných konzultantů.

**I. Zadání tématu závěrečné diplomové práce**

Téma diplomové práce si student vybírá z nabídky „Rozpisy témat“ v informačním systému Masarykovy univerzity (IS MU). Seznam slouží jednak jako nabídka a dále jako databáze schválených témat a jejich vedoucích. Z uvedených informací se zakládá archiv práce.

K vypsanému neobsazenému tématu se mohou studenti ve stanoveném termínu přihlásit. K jednomu tématu se může přihlásit pouze jeden student. Samotné přihlášení v IS MU ale studentovi nezaručuje, že s ním vedoucí podepíše zadání práce. Student je povinen kontaktovat vedoucího práce a domluvit se na všech podmínkách práce dříve, než se bude finální znění elektronicky podepisovat. Vypsané téma lze upravit (konkretizovat) po konzultaci se studentem dle jeho preferencí. **Vedoucí může jím školené téma případně rovnou přidělit konkrétnímu studentovi, čímž je pro něj téma zarezervováno.** Elektronickým podepsáním se návrh tématu diplomové práce stává závazným zadáním, archivuje se a lze jej měnit jen na základě zvláštní žádosti schvalované příslušným proděkanem.

Diplomovou práci lze vypracovávat také na externích pracovištích mimo Ústav histologie a embryologie (ÚHE) LF MU, včetně klinických laboratoří. **Minimální kvalifikační požadavek na vedoucího DP je magisterský (Mgr.) titul** nebo jeho ekvivalent v daném oboru bez ohledu na jeho funkční zařazení. Akademici (potenciální vedoucí DP) zasílají návrhy nových témat DP garantovi programu doc. Aleši Hamplovi ([ahampl@med.muni.cz](mailto:ahampl@med.muni.cz)). V návrhu tématu by měl být kromě názvu práce (česky a anglicky), jména vedoucího DP (příp. i odborného konzultanta), pracoviště vedoucího DP, jazyka (čeština/angličtina) a formy DP (rešeršní/experimentální) uveden i stručný nástin problematiky, metodika a cíle práce. Po schválení radou pro diplomové práce ÚHE jsou vybraná témata vložena do „Rozpisu témat“.

Informace o aktuálních možnostech, kde zpracovávat DP, lze získat i mimo „Rozpis témat“ na stránkách ÚHE, od vyučujících odborných předmětů a seminářů, odpovědných zástupců klinických pracovišť nebo u vedoucích výzkumných skupin zabývajících se studiem relevantní problematiky. Podstatné je, aby téma svým obsahem zapadalo do odborného rámce výukového programu M-EZ, např. molekulární biologie pohlavních buněk, klinická a experimentální embryologie, andrologie, reprodukční medicína, reprodukční genetiky/endokrinologie/imunologie, vývojová biologie, biologie kmenových buněk, kryobiologie, gynekologická a urologická (pato)fyzologie, chirurgické/farmakologické přístupy v asistované reprodukci, onkofertilita, reprodukční zdraví, epidemiologie neplodnosti, etické a právní aspekty asistované reprodukce, psychologie a sociální stránky neplodnosti. Výše uvedený výčet není omezující, volba tématu závisí na zájmu a možnostech

studenta, jeho předpokladech, dovednostech a zkušenostech, dále na možnostech vedoucího práce a jeho pracoviště. Je nezbytné být aktivní, přemýšlet nad vlastním tématem, předem kontaktovat potenciálního vedoucího DP a projednat s ním všechny možnosti práce. Doporučujeme nenechávat volbu vedoucího a tématu na poslední chvíli.

Termíny pro zadání témat DP určuje harmonogram, který bude aktualizován na začátku každého akademického roku a bude zveřejněn v IS MU.

Termíny zadávání DP 2023/2024:

Zaslání návrhů vypisovaných témat garantovi programu: 8. 9. 2023

Potvrzení přihlášení studenta k tématu: 15. 9. 2023

Potvrzení tématu vedoucím: 2. 10. 2023

Za vedoucí DP a oponenty provede úkony v IS MU osoba pověřená garantem programu na základě elektronické komunikace.

## II. Zpracování závěrečné diplomové práce

- 1) Diplomové práce jsou zadávány jako a) teoreticky orientované – **rešeršní** nebo b) **experimentální** a toto rozlišení musí být v oficiálním textovém zadání závěrečné práce výslovně uvedeno.
  - a) Vypracováním **rešeršní** formy DP má student prokázat schopnost orientovat se v odborné problematice a vypracovat ucelené rešeršní dílo na zadané téma. Pro úspěšné zpracování tématu se požaduje maximální využití aktuální odborné literatury. Literární rešerší student prokazuje, že je schopen samostatně získávat moderní vědecké informace a kriticky posoudit jejich odborný význam. Dále prokazuje, že je schopen se ve studované problematice orientovat a sepsat vhodně strukturovaný odborný text na zadané téma. Také by měl kriticky zhodnotit význam nových poznatků, trendů nebo kontroverzí.
  - b) Vypracováním **experimentální** formy DP student prezentuje své osobní výzkumné aktivity vykonané během pregraduálního studia a vlastní výsledky dosažené během řešení projektu. Experimentální aktivity, případně sběr a analýza dat musí být začleněny do odpovídajícího teoretického kontextu, který je představen v kapitole **Přehled problematiky** následující po krátkém Úvodu do problematiky. Tato část má podobu stručné rešerše relevantní odborné literatury ke zkoumané problematice. Další povinnou součástí experimentální práce jsou kapitoly **Cíl(e) práce, Materiál a metody, Výsledky, Diskuze, Doporučení pro praxi a Závěr**. Student by vždy měl v práci prokázat schopnost získávat relevantní výsledky, případně analyzovat dostupná data a své výsledky diskutovat v kontextu současných znalostí uvedených v literatuře.

Forma DP (rešeršní, experimentální) je součástí oficiálního zadání a nelze ji proto svévolně měnit. Jakékoliv změny v platném zadání DP mohou být schváleny na základě žádosti podané prostřednictvím Úřadovny IS MU. K žádosti je třeba dodat zdůvodnění ze strany vedoucího DP.

Obě formy DP (rešeršní, experimentální) jsou z hlediska hodnocení a významu ve studiu programu M-EZ rovnocenné. Student volí jednu z nich po dohodě s vedoucím práce tak, aby co nejlépe vedla k jeho odbornému růstu a vzdělávání na daném pracovišti. Při vedení, obhajobě a hodnocení práce se na každý typ práce uplatňují odlišná kritéria (viz. formuláře pro hodnocení na stránkách ÚHE).

- 2) Diplomová práce **může být napsána v jazyce českém nebo anglickém**. Použitý jazyk je nutné specifikovat již v zadání práce. Autor DP odpovídá za jazykovou kvalitu, formální úpravu a obsahovou originalitu textu. Velké množství pravopisných (a jiných formálních) chyb může být důvodem pro snížení hodnocení práce.
- 3) Diplomová práce sestává z titulní strany, bibliografického záznamu, čestného prohlášení, anotace/abstraktu se seznamem klíčových slov, obsahu, samotného textu a seznamu použitých zdrojů informací (viz. příloha – Směrnice LF MU 2/2020).
- 4) K vypracování diplomové práce je **povinné využít Šablonu závěrečných prací** (viz. příloha – Směrnice LF MU 2/2020), jejíž součástí je Návod k šabloně. Oba tyto dokumenty jsou studentům dostupné v IS MU a na internetových stránkách Lékařské fakulty.
- 5) **Minimální rozsah diplomové práce je 50 a maximální 80 stran** včetně obrázků, tabulek, grafů. Toto závisí na povaze zadaného tématu a formě zpracování. Do rozsahu DP se započítává titulní strana, abstrakt se seznamem klíčových slov, obsah práce a seznam použitých pramenů.
- 6) Abstrakt (anotace) sestává z české a anglické verze abstraktu (obvyklý rozsah každé z nich činí 500–600 znaků včetně mezer) a české a anglické verze seznamu klíčových slov (obvyklý rozsah seznamu činí 5-10 slov). Text obou jazykových verzí abstraktu a seznamů klíčových slov musí být shodný s těmi, jež student uvede v archivu diplomové práce v IS MU.
- 7) Nezbytnou součástí DP je seznam zkratk. Platí zásada, že na prvním místě v textu, kde je zkratka použita, musí být v plném znění vysvětlena. Seznam tabulek a obrázků je rovněž povinný. Pokud jsou součástí práce rozsáhlejší přílohy, zařazují se na konec DP. Poděkování osobám, které přispěly k vypracování práce (vedoucí DP, další zaměstnanci pracoviště, rodina apod.) není nezbytnou součástí DP.

- 8) Seznam použitých zdrojů povinně zahrnuje seznam použité literatury, která byla citována v samotném textu DP, a to v pořadí, v jakém byly zdroje uvedeny. Kritéria pro bibliografický zápis citací vycházejí z citační normy AMA (American Medical Association) style. Doporučuje se použití citačního manažera (např. zdarma dostupné Zotero nebo pro MU licencovaný EndNoteWeb) kvůli dodržení jednotné podoby citací v textu i bibliografických citací.
- 9) Citují se všechny prameny, z nichž autor čerpal informace, tj. za doslovný citát nebo parafrázovaný text se vloží citace (odkaz), podle níž lze jednoznačně identifikovat citovaný zdroj v seznamu použitých pramenů. Použité informační zdroje musí být opakovaně dohledatelné.
- 10) Text DP musí autor tvořit svými slovy. Přímé přebírání rozsáhlých slovních formulací z cizích textů (i když jsou označeny citací) může být, stejně jako nepřiznané použití AI („artificial intelligence“) nástrojů, považováno za formu plagiátorství, což je důvodem pro nepřijetí DP anebo při odhalení plagiátorství v průběhu posouzení práce k neumožnění obhajoby a negativnímu hodnocení DP pro nesplnění požadavků.
- 11) Hlavními informačními zdroji pro zpracování DP jsou původní odborné články publikované v recenzovaných odborných časopisech s impakt faktorem. V omezené míře lze citovat i souhrnné přehledové články typu review, monografie a mezinárodní učebnice. Do seznamu literárních zdrojů dále patří elektronické dokumenty (např. registry, databáze, závěrečné výzkumné zprávy, odborná doporučení, metodologická videa, zákony), konferenční sborníky a kvalifikační (diplomové nebo disertační) práce tzv. šedá literatura, přičemž v takovém případě musí být už u odkazu v textu uvedeno, o jaký typ informačního zdroje se jedná. Citování nerecenzovaných vědeckých publikací (tzv. preprinty) je možné, jedná-li se o recentní práci zásadního významu vzhledem ke zpracovávané tématice a je-li v textu specificky uvedeno, že práce dosud neprošla recenzním řízením. Použití populárně naučných zdrojů (např. Wikipedie), webinářů, reklamních materiálů a sociálních médií je nepřípustné, možné výjimky je třeba konzultovat s vedoucím práce, případně garantem programu nebo jím pověřenu osobou.
- 12) Diplomová práce může obsahovat obrázky a tabulky, které mohou být umístěny přímo v textu (co nejbližší za odstavcem, ve kterém je na tabulku nebo obrázek odkaz). Všechny grafické prvky musí být číslovány a opatřeny srozumitelným názvem a výstižnou legendou. Na všechny grafické prvky musí být odkaz v textu (Obr. 1 nebo Tab. 1, atd.). Pokud jsou grafické prvky převzaty z jiných zdrojů, musí být opatřeny příslušnou citací a musí být uvedeno, zda byly modifikovány. Jazyk uvnitř grafických prvků musí být upraven tak, aby byl shodný s jazykem DP. Tabulky a obrázky většího rozsahu (např. sekvence, proteomická data, apod.) mohou být součástí příloh, které představují nečíslované strany, jsou opatřené pořadovými čísly (zvláště pro tabulky a zvláště pro obrázky) a stručnými názvy. Na všechny tabulky a obrázky

obsažené v Příloze musí být také odkaz v textu práce, např. Obr. P1 (Příloha) nebo Fig. S1 (Supplement); podoba značení je určena jazykem práce.

- 13) O průběhu realizace své závěrečné práce student povinně referuje v rámci „Diplomového semináře“. Počet vystoupení a koordinaci termínů zajišťují vedoucí seminářů.

### III. Odevzdávání a zveřejňování závěrečných diplomových prací

- 1) Termín odevzdání DP je stanovován každoročně nejpozději do 30. dubna. Diplomová práce se odevzdává jen v elektronické podobě, vkládá se do IS MU v aplikaci student – archiv závěrečné práce. Kromě vlastního textu závěrečné práce ve formátu \*.doc nebo \*.pdf je nutné vložit také abstrakt/anotaci v českém a anglickém jazyce a klíčová slova v české a anglické verzi. Elektronická verze DP je rozhodující pro oponování DP. Tištěná verze DP není při odevzdání požadována.
- 2) Neodevzdá-li student diplomovou práci ve stanoveném termínu, nebude připuštěn k obhajobě. Náhradní termín obhajoby bude stanoven individuálně.
- 3) Provedení kontroly DP včetně kontroly plagiátorství závěrečné diplomové práce stvrzuje vedoucí práce v příslušné aplikaci IS MU, a to nejpozději sedm pracovních dnů před konáním obhajoby diplomové práce. Po dohodě s externím vedoucím DP provede kontrolu plagiátorství garantem pověřená osoba.
- 4) Jestliže hodnocená diplomová práce vykazuje znaky plagiátorství a míra shody s jinými pracemi je taková, že práce není původním dílem, je nutno tuto skutečnost uvést v posudku DP a následně ohodnotit stupněm nevyhovující „F“. Vedoucí pracoviště, na kterém byla uvedena práce zpracována, je povinen tuto skutečnost písemně oznámit příslušnému proděkanovi cestou studijního oddělení. Současně v závislosti na závažnosti zjištění o rozsahu nepůvodnosti díla zváží podání podnětu k zahájení disciplinárního řízení děkanovi fakulty.
- 5) Diplomové práce jsou zveřejňovány včetně posudků (vedoucího DP a oponenta) a informace o výsledku obhajoby. Tímto zveřejněním se rozumí zveřejnění elektronické verze v archivu IS MU. Odevzdáním diplomové práce k obhajobě vyslovuje autor souhlas s jejím zveřejněním, a to bez ohledu na výsledek obhajoby.
- 6) Diplomové práce obsahující chráněné informace (viz. směrnice LF MU 2/2020) nemusí být výjimečně zveřejněny za předpokladu, že tato skutečnost a rozsah nezveřejněných částí práce byly specifikovány již v jejím zadání, popřípadě tak stanovil vedoucí DP v průběhu nebo při odevzdání DP, ve všech případech se souhlasem příslušného proděkana, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle na dobu tří let. Povinností studenta a uchazeče je zpracovat a strukturovat DP tak, aby nebylo až na výjimky nutné DP nezveřejnit a aby její veřejná část podávala úplné informace o cílech práce a dosažených výsledcích. Vedoucí DP se souhlasem příslušného proděkana určuje i termín, ke kterému pomínou důvody pro nezveřejnění, a DP bude zveřejněna

v plném rozsahu, pokud takový termín má nastat dříve než za tři roky od uložení do archivu IS MU.

#### **IV. Oponentní řízení**

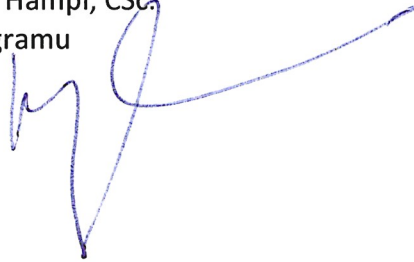
- 1) Vedoucí pracoviště, které garantuje studijní program, určuje oponenta diplomové práce a stanovuje termín vypracování posudků ze strany vedoucího DP a oponenta.
- 2) Vedoucí DP může navrhnout vhodného oponenta z jakéhokoli pracoviště. Oponent se nesmí podílet na vzniku diplomové práce a nesmí být v jakémkoli střetu zájmů. Vedoucí diplomové práce i oponent se, pokud možno, účastní obhajoby DP.
- 3) Kritéria pro hodnocení DP jsou uvedena ve formulářích pro vedoucí a oponenty, které jsou zveřejněny na stránkách ÚHE. Interní vedoucí/oponent DP mohou zpracovat posudky práce elektronicky v IS MU, v případě externího vedoucího/opponenta DP vkládá sken posudku do IS MU garantem pověřená osoba.
- 4) Diplomová práce spolu s posudky vedoucího a oponenta DP musí být zveřejněny nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby.

#### **V. Obhajoba závěrečné práce**

- 1) Obhajoba DP je součástí státní závěrečné zkoušky a je hodnocena samostatnou známkou. Ústní obhajoba probíhá v jazyce, v němž je uskutečňován výukový program.
- 2) Obhajoby rešeršních i experimentálních DP mají stejný formát. Student nejprve stručně představí obsah své diplomové práce s využitím připravené prezentace (v délce 15–20 minut). Poté se postupně vyjadřují vedoucí a oponent DP. Následně student odpovídá na dotazy oponenta, členů komise a další dotazy v rámci veřejné rozpravy. Výslednou známku stanovuje komise pro státní závěrečné zkoušky, přičemž tato známka reflektuje nejen návrh hodnocení DP vedoucím a oponentem, ale významně zohledňuje také kvalitu prezentace a reakce na dotazy. Prosíme studenty, aby k obhajobě na ÚHE přinesli vždy také jeden výtisk své diplomové práce pro potřebu komise a přítomných osob. Stačí černobílá oboustranná verze v libovolné vazbě.
- 3) O průběhu obhajoby diplomové práce je proveden záznam do elektronického protokolu, jehož součástí je popis průběhu obhajoby a její výsledek, a dále datum. Potvrzení předsedy a členů komise, před níž byla diplomová práce obhajována, je realizováno v elektronickém protokolu o SZZ. Součástí protokolu je i zaznamenání případných odlišných názorů členů komise.
- 4) V případě, že posudek vedoucího nebo oponenta diplomové práce hodnotí DP stupněm nevyhovující (F) a student je při obhajobě hodnocen známkou příznivější, je nutno v protokolu uvést stanovisko k výhradám, které byly důvodem pro hodnocení předmětné práce jako nevyhovující. Stejný postup platí i je-li student při obhajobě hodnocen známkou (F), navzdory příznivějším posudkům vedoucího/opponenta DP.
- 5) Jestliže posudek vedoucího nebo oponenta diplomové práce hodnotí DP stupněm nevyhovující (F) a student je takto hodnocen i při její obhajobě, určí předseda komise

další postup, který je zaznamenán do elektronického protokolu. V protokolu komise uvede konkrétní výhrady k průběhu obhajoby DP. Jestliže komise rozhodne o nutnosti přepracování DP, uvede také doporučení pro další postup při zpracování DP. Student je v takovém případě seznámen se zápisem v protokolu o průběhu obhajoby. Následně je informován o termínu odevzdání přepracované DP.

Doc. MVDr. Aleš Hampl, CSc.  
garant programu

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials 'MH' followed by a long horizontal stroke.

v Brně dne 10. července, 2023