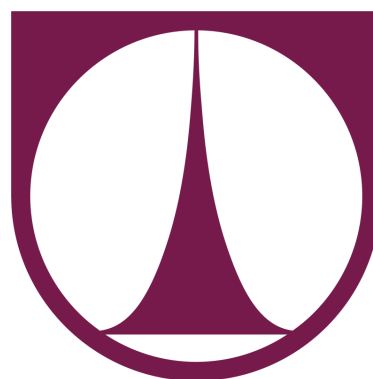


**Metodická příručka
pro úspěšné dokončení
závěrečné práce na TUL**



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Petr Schovanec



Cílem příručky je dovést studenty k úspěšnému dokončení závěrečných prací na Technické univerzitě v Liberci.

1 Předpoklady

Student vytváří závěrečnou práci na některé z fakult Technické univerzity v Liberci. Hned pro začátek je zapotřebí uvést, že každá fakulta se řídí směrnicí rektora [1], ale má i své vnitřní pravidla.

2 Použití

Materiály nacházející se v této brožuře shrnují zásadní informace, které se váží jak k postupu tvorby závěrečné práce, tak k její struktuře, nevyjímaje hlavní aspekty formální podoby závěrečné práce a problematiku odkazů a bibliografických citací použitých informačních zdrojů. Přestože mezi závěrečné práce nejsou zahrnuty např. seminární, semestrální či ročníkové práce studentů, lze aplikování zde popsaných postupů a pravidel na tyto ostatní studentské práce doporučit.

Fakulty na TUL

Technická univerzita v Liberci ke konci roku 2019 disponuje těmito fakultami:

- FS – fakulta strojní,
- FT – fakulta textilní,
- FP – fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická,
- EF – ekonomická fakulta,
- FA – fakulta umění a architektury,
- FM – fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií,
- FZS – fakulta zdravotnických studií.

Proto všle doporučuji seznámit se jak se směrnicí rektora [1], tak s vnitřními pravidly konkrétní fakulty případně katedry.

3 Vazba závěrečné práce

Každá závěrečná práce se odevzdává ve více výtiscích. Na každé fakultě minimálně 1x výtisk práce musí být v pevné vazbě, další jsou dostačující například ve vazbě kroužkové. Studentům doporučuji, aby si zjistily přesný počet výtisků na konkrétní fakultě případně katedře.

Dle směrnice rektora [1] se závěrečná práce odevzdává ve **dvou** výtiscích, z nichž alespoň jeden se po obhajobě vrací studentovi a zbývající výtisky zůstávají na pracovišti, na němž byla práce vedena, pokud neurčí děkan jinak.

Příklad odevzdání BP/DP na daných fakultách (pro akademický rok 19/20):

- **FS:** 2x výtisky v pevných deskách (1. výtisk zůstává na katedrách a 2. výtisk se po obhajobě vrací studentovi) CD se přikládá dle vnitřních požadavků kateder, které je uvedeno níže.
- **FT:** 2x výtisky v pevných deskách (1. výtisk zůstává na katedrách a 2. výtisk se po obhajobě vrací studentovi) CD se přikládá dle vnitřních požadavků kateder, které je uvedeno níže.
- **FP:** 1x výtisk v pevných deskách a 1x kopii v pevné či kroužkové vazbě na dané katedře + 1x CD.
- **EF:** 1x výtisk v pevných deskách, který se po obhajobě vrací studentovi, CD není potřeba.
- **FM:** 1x originální výtisk v pevných deskách vedoucímu práce, CD není potřeba.
- **FZS:** 2x výtisky v pevných deskách (1. výtisk zůstává na studijním oddělení a 2. výtisk se po obhajobě vrací studentovi) + 2x CD.
- **FA:** 1x výtisk bez CD, (práce se odevzdává ve formátu A3 a výkresy ve formátu A0).

4 Pokyny pro zpracování BP/DP

Od výběru tématu, přes získání zadání až po odevzdání závěrečné práce.

4.1 Výběr tématu závěrečné práce

Výběr tématu vychází ze studované specializace a studijního zájmu studenta. Jednotliví vyučující vypisují a aktualizují nabídku témat pro zpracování BP a DP. Studující naleznou vypsaná témata na daný rok v níže uvedených odkazů 4.1. Podle vlastního zájmu o obor a aktuálně nabízených témat volí studující vedoucího práce nebo mu může být vedoucí přidělen.



Student si sám v dostatečném předstihu vybere zadání závěrečné práce na své fakultě, případně své katedře či ústavu. **Nejprve doporučuji po přihlášení do informačního systému STAG prohlédnout záložku: Témata VŠKP** viz příloha A obr. 1, 2, 3, kde studenti naleznou spousty vypsanych závěrečných prací od některých kateder nebo student může vytvořit vlastní zadání, které musí projít schvalovacím procesem. Student samozřejmě může oslovit konkrétního vedoucí s vlastním návrhem či nápadem na závěrečnou práci osobně.

Většinu zadání závěrečných prací, pak studenti naleznou:

- **FS:** na sekretariátu konkrétních kateder či na jejich webových stránkách, např. zadání na webu katedry KEZ:
www.kez.tul.cz/cs/studenti/temata-bakalarskych-praci,
www.kez.tul.cz/cs/studenti/temata-diplomovych-praci
- **FT:** na sekretariátu konkrétních kateder či na jejich webových stránkách, např. zadání na webu katedry KTT:
www.ft.tul.cz/katedry/katedra-technologie-a-struktur/katedra-technologie-a-struktur
- **FP:** na sekretariátu konkrétních kateder či na jejich webových stránkách, např. zadání na webu katedry KPP: kpp.fp.tul.cz/cs/bpdp
- **EF:** po přihlášení do informačního systému STAG, na záložce: Témata VŠKP
- **FM:** ve správě studentských prací: www.fm.tul.cz/bpdp/

Studenti fakulty **FZS** a **FA** se zadání dozvědí během výuky:

- **FZS:** zadání jsou studentům sdělovány během **semináře BP/DP***
- **FA:** zadání jsou studentům sdělovány během 1. dne semestru**

*Studentům fakulty **FZS** je po výběru zadání automaticky přidělen vedoucí práce.

Studentům fakulty **FA je povoleno pracovat na závěrečné práci až po absolvování všech povinných předmětů. Na závěrečnou práci mají potom vyhrazen celý semestr.

4.2 Zadání závěrečné práce

Po výběru tématu se student dostaví na osobní konzultaci s osloveným vedoucím práce. Kde společně doladí veškeré detaily týkající se závěrečné práce. Student poté vyplní odpovídající formulář a zodpovídá za správnost údajů o závěrečné práci v IS STAG. Tento formulář je pro všechny studenty stejný.

Postup pro vyplnění formuláře je pro názornost uveden zde:

- Student vyplní v IS STAG dle předchozí konzultace s vedoucím práce formulář: **Podklad pro zadání diplomové/bakalářské práce studenta** viz příloha B obr. 4;
- studující vyplněný a vytištěný formulář **Podklad pro zadání diplomové/bakalářské práce studenta** předloží ke schválení vedoucímu práce viz příloha B obr. 5;
- v případě potřeby studující opraví/doplní **Podklad pro zadání diplomové/bakalářské práce studenta** dle pokynů vedoucího práce a opravený/doplněný ve vytištěné formě předloží ke schválení vedoucímu práce; viz příloha B obr. 7
- vedoucím práce a sebou podepsaný **Podklad pro zadání diplomové/bakalářské práce studenta** zanesou student na sekretariát katedry.

V Podkladu pro zadání diplomové/bakalářské práce je kolonkou Téma česky myšlen název práce v českém jazyce. Kolonkou Téma anglicky je myšlen název práce v anglickém jazyce. Do kolonky Vedoucí práce student doplňuje z nabídky zvoleného vedoucího práce. V kolonce Zásady pro vypracování student, po domluvě s vedoucím práce, uvádí cíle práce. V kolonce Seznam doporučené literatury student uvádí základní literaturu k tématu v jednotné formě dle citační normy.

Studující si zjistí, zda jeho Zadání diplomové/bakalářské práce bylo děkanem fakulty schváleno a následně si schválené Zadání diplomové/bakalářské práce vyzvedne na studijním oddělení či sekretariátu katedry.

Bez obdržení děkanem schváleného Zadání diplomové/bakalářské práce nesmí student zahájit zpracování BP/DP.

4.3 Termín odevzdání podkladu pro zadání závěrečné práce

Studující je povinen odevzdat **Podklad pro zadání diplomové/bakalářské práce** studenta ve stanoveném časovém předstihu. Zpravidla platí, čím dříve tím lépe. Ve vlastním zájmu začněte o tématu i o vedoucím DP/BP uvažovat co nejdříve a včas podnikněte potřebné kroky (oslovení vedoucího). Předejete tak možným časovým kolizím nebo možnému odmítnutí ze strany vedoucího z důvodu jeho vyčerpané kapacity pro vedení DP/BP.

Podklad pro zadání závěrečné práce studenti vyřizují v posledním roce studia, kdy plánují pracovat na závěrečné práci, viz níže:

- na fakultách **FS, FT, EF, FM, FZS** a **FA** studenti odevzdávají v prvním měsíci závěrečného roku studia viz harmonogram

- na fakultě **FP** tento formulář studenti odevzdají s větším předstihem:
- **zadání BP** – 2 semestry před předpokládaným termínem obhajoby (tzn. v dubnu pro předpokládané odevzdání práce v květnu následujícího kalendářního roku, v listopadu pro předpokládané odevzdání práce v prosinci následujícího kalendářního roku). Semestr, ve kterém studující Podklad pro zadání bakalářské práce odevzdává, se nezapočítává (např. BP odevzdaná v květnu 2019 musí mít schválené Zadání bakalářské práce v letním semestru 2018).
- **zadání DP** – 3 semestry před předpokládaným ukončením studia (tzn. v listopadu pro předpokládané odevzdání práce v květnu následujícího akademického roku, v dubnu pro předpokládané odevzdání práce v prosinci následujícího kalendářního roku). Semestr, ve kterém studující Podklad pro zadání diplomové práce odevzdává, se nezapočítává (např. DP odevzdaná v květnu 2019 musí mít schválené Zadání diplomové práce v zimním semestru 2017).

4.4 Konzultace k DP/BP

V průběhu zpracování DP/BP studující průběžně konzultuje, iniciativně komunikuje s vedoucím práce a informuje jej o dílčích krocích a postupu práce. Není možné odevzdávat DP/BP bez předchozí závěrečné kontroly vedoucím práce a bez jeho souhlasu.

4.5 Struktura a rozsah závěrečné práce

Základní a důležité informace student nalezne na listu se svým zadáním, které si vyzvedne na studijním oddělení. A to zejména zásady pro vypracování práce (cíle, požadavky a metody), doporučenou literaturu a dále zde nalezne rozsah grafických a pracovních listů. U bakalářské práce bývá zpravidla rozsah pracovních listů cca **40 stran** a u diplomové práce cca **60 stran**. U rozsahu grafických stran bývá uvedeno **dle potřeby** studenta viz příloha **C** obr. 8 a obr. 9. Toto originální zadání (**s modrým razítkem univerzity**) při svázání student vkládá do své závěrečné práce.

Strukturu a rozsah DP/BP pro TUL velmi dobře popsal Plíva a kol. v [2]. Tyto skripta shrnují požadavky platných norem, předpisů a vyhlášek pro tvorbu závěrečných prací na Technické univerzitě v Liberci. Kromě formálních požadavků na jednotlivé kapitoly závěrečných prací je součástí skript i přehled základních typografických pravidel, shrnutí zásad práce s vkládanými objekty (ilustracemi, tabulkami, grafy, vzorci atp.) a stručný postup pro práci s PDF soubory.

Dále je nutné připomenout, že závěrečná práce se odevzdává v jednom PDF souboru. Pokud student píše práci textovým editorem, (nejčastěji MS Word) je zapotřebí soubor převést do PDF souboru a vložit do práce úvodní formuláře jako (Úvodní list, Prohlášení), které si student vytiskne z IS STAG. V dalším případě je možné práci psát v typografickém systému \LaTeX , kde je po kompilaci zdrojového textu vygenerován dokument přímo do PDF formátu. Pro tento typografický systém \LaTeX vytvořil doc. Satrapa šablonu (tj. balík tul) [5]. Cílem tohoto balíku tul je usnadnit studentům sazbu dokumentů ve vizuálním stylu TU v Liberci pomocí typografic-

kého systému \LaTeX . Na internetu studenti naleznou i existující vytvořené šablony DP/BP pro (MS Word) z různých institucí, kterými se můžou inspirovat.

Závěrem této kapitoly bych rád shrnul pár informací, které by si student měl uvědomit. Např.: Co je normostrana a jaký má rozsah textu? Od dolního a horního okraje se vynechává 20 mm, od pravého okraje 25 mm, od levého 30 mm, aby se práci mohla dát pevná vazba. Doporučuje se psát patkovým písmem Times New Roman, velikost 12 (v poznámkách velikost 10), řádkování v hlavním textu 1,5 a v poznámkách 1,0.

4.6 Odevzdání závěrečné práce

Student odevzdává DP/BP v daném termínu dle harmonogramu dané fakulty pro daný rok. Termíny odevzdávání závěrečných prací bývají v zimním semestru v (prosinci a lednu), v letním semestru v (dubnu a květnu), a případně podzimním termínu v (červnu). Obhajoby závěrečných prací a SZZ probíhají v následujícím měsíci po odevzdání s výjimkou podzimního termínu, kdy probíhají obhajoby až v měsíci září. Dále termíny odevzdání DP/BP studenti naleznou také na zadní straně zadání závěrečné práce viz příloha C obr. 9.

Před vytisknutím závěrečné práce student zkontroluje správnost informací v IS STAG:

- Student doplní před odevzdáním v IS STAG formulář: **Údaje o diplomové/bakalářské práci (popř. odevzdat el. podobu práce)** viz příloha B obr. 6;
- Student formulář **Údaje o diplomové/bakalářské práci studenta** z IS STAG vytiskne a podepíše. Z formuláře musí být zřejmé, že student DP/BP do IS STAG vložil.
- Student vyplní a nechá si podepsat vedoucím práce **Potvrzení o odevzdání závěrečné práce**.
- Student na studijním oddělení, katedře či vedoucímu práce předkládá originální výtisk práce v pevné vazbě, podepsaný formulář **Údaje o diplomové/bakalářské práci studenta**, podepsané **Prohlášení** generované z IS STAG a vedoucím práce podepsaný formulář **Potvrzení o odevzdání závěrečné práce**.

Následující je zapotřebí dle výše uvedených počtů prací odevzdávaných na jednotlivých fakultách viz kapitola 3:

- Student na studijním oddělení, katedře či vedoucímu práce odevzdává originální výtisk BP/DP v pevné vazbě a jednu kopii BP/DP v pevné či kroužkové vazbě a CD (práce ve formátu PDF) a předloží ke kontrole potvrzený formulář **Potvrzení o odevzdání závěrečné práce**.
- Student odevzdává potvrzený formulář **Potvrzení o odevzdání závěrečné práce** na studijním oddělení při uzavírání studijních povinností.

Na některých fakultách po Vás některé z výše uvedených formulářů chtít nemusí. Výše uvedený postup je platný konkrétně pro fakultu FP.

5 Formální náležitosti textu

Obsah následující kapitoly velmi podrobně popsal Plíva a kol. [2], proto zde bude uvedeno pouze velmi stručně pár zásadních informací. Například členění kapitol, doporučené typy a velikosti písma, zdůrazněné informace o titulní stránce a přílohy DP/BP.

5.1 Nadpisy a členění textu

Hlavní textová část zprávy by měla mít členění na kapitoly nejvýše tří úrovní. Tedy měla by být rozdělena na oddíly, pododdíly a články (tj. hlavní kapitola 1; kapitola 1.2; podkapitola 1.3.1), přičemž se za poslední číslicí nedělá tečka. Grafy, obrázky, tabulky a jiné objekty by měly být začleněny přímo do textu co nejbližší místu, kde se o nich píše. Nadpisy (tj. čísla a názvy oddílů a pododdílů) mohou být psány půltučně (**Bold, B**) písmem 13 nebo 14pt. Určitou úroveň kapitol (hlavní, subkapitoly) je nutno psát stejnou kvalitou písma.

5.2 Písmo a fonty

Písmo musí mít standardní velikost a podobu. Lze doporučit patkové Times New Roman (velikost v základním textu 10–12pt) nebo bezpatkové Arial (velikost v základním textu 10–12pt). Poznámky lze psát písmem 9–10pt.

5.3 Titulní stránka

Tato strana je základním zdrojem bibliografických informací. Předepsaný vzhled této stránky je uveden v příloze D na obr.10. Stránka musí obsahovat:

- logo s názvem univerzity a fakulty,
- název zprávy v jazyce českém (případně i v anglickém),
- typ práce (bakalářská, diplomová),
- studijní program a studijní obor,
- jméno autora (jména autorů),
- jméno vedoucího práce včetně titulů,
- případně i jméno konzultanta včetně titulů,
- datum a místo vydání (odevzdání do tisku),
- další grafické prvky podle vzoru.

Titulní stránku lze pro BP/DP vygenerovat z IS STAG.

5.4 Přílohy závěrečné práce

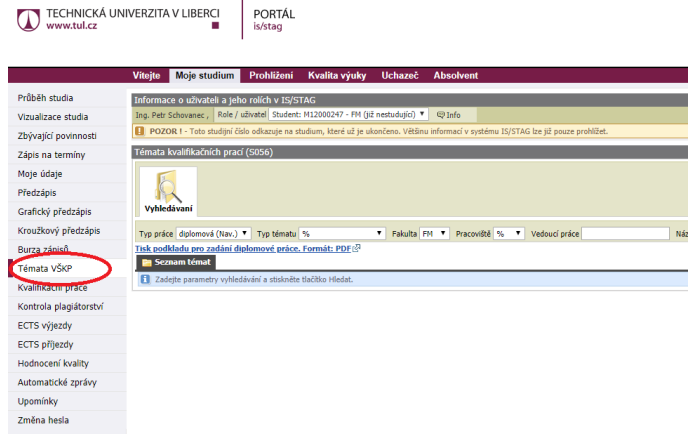
Přílohy nebo dodatky obsahují obvykle dílčí výsledky práce. Usnadňují orientaci v textu práce. Zpravidla jsou součástí práce, ale je-li to nutné je možné přílohy svázat samostatně.

Reference

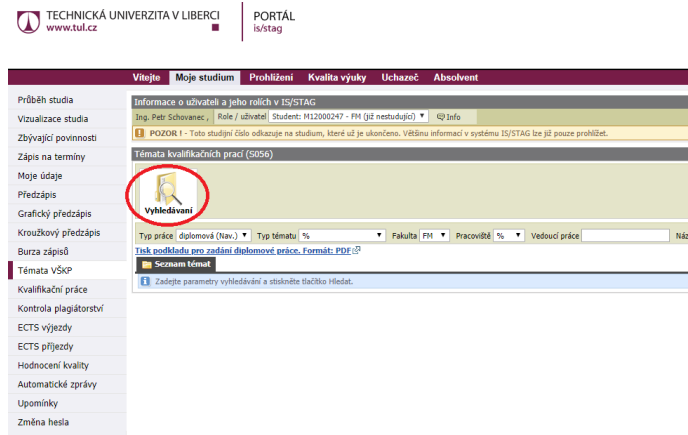
- [1] TUL – Směrnice rektora č. 5/2018. *Jednotná úprava a zveřejňování bakalářských, diplomových, rigorózních, disertačních a habilitačních prací*. [online] [vid. 15. 2. 2020]. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2018. Dostupné z: <https://www.tul.cz/document/8580>
- [2] PLÍVA, Z., DRÁBKOVÁ, J., KOPRNICKÝ, J., PETRŽÍLKA, L. *Metodika zpracování bakalářských a diplomových prací*. 3. upravené vydání. Liberec: Technická univerzita v Liberci, FM, 2019. ISBN 978-80-7494-455-0. Dostupné z: [doi:10.15240/tul/002/978-80-7494-455-0](https://doi.org/10.15240/tul/002/978-80-7494-455-0)
- [3] BIERNATOVÁ, O., SKŮPA, J. *Bibliografické odkazy a citace dokumentů dle ČSN ISO 690 (01 0197) platné od 1. dubna 2011*. [online] Brno, 2. 9. 2011 [vid. 10. 8. 2019]. Dostupné z: <https://www.citace.com/download/CSN-ISO-690.pdf>
- [4] ČSN 01 6910. *Úprava písemností zpracovaných textovými editory*. Praha: Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.
- [5] SATRAPA, Pavel. *Balík tul pro L^AT_EX*. [online] [vid. 15. 9. 2019]. Dostupné z: <http://www.nti.tul.cz/~satrapa/vyuka/latex-tul>
- [6] SATRAPA, Pavel. *L^AT_EX pro pragmatiky*. [online] [vid. 15. 9. 2019]. Dostupné z: <http://www.nti.tul.cz/~satrapa/docs/latex/>



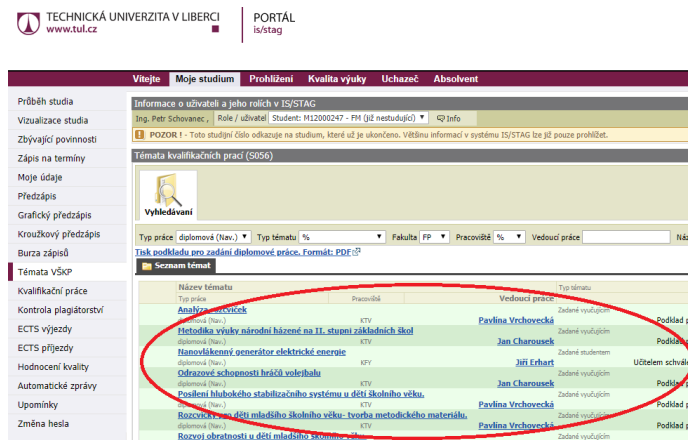
A



Obrázek 1: Zadání závěrečných prací.



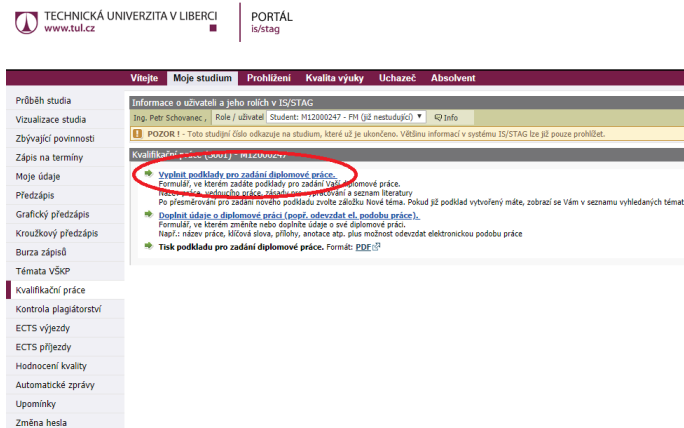
Obrázek 2: Vyhledávání zadání závěrečných prací.



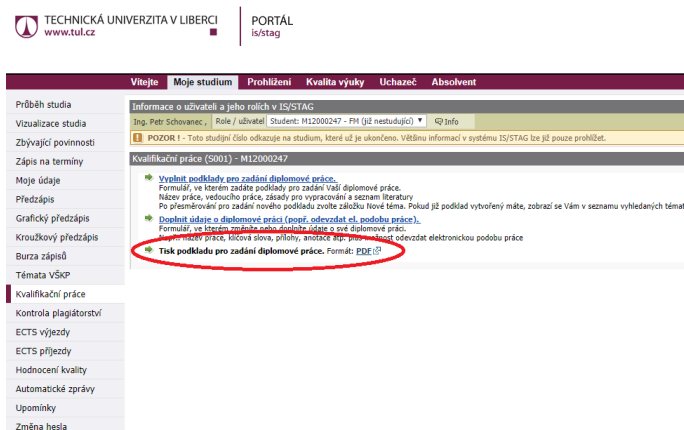
Obrázek 3: Dostupná zadání závěrečných prací.



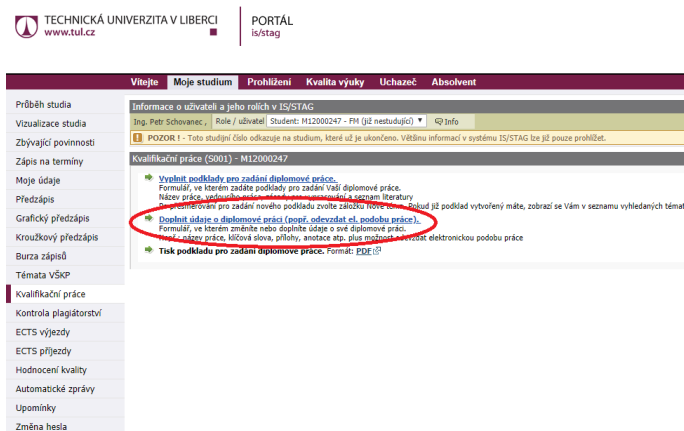
B



Obrázek 4: Podklad pro zadání závěrečné práce.



Obrázek 5: Tisk podkladu pro zadání závěrečné práce.



Obrázek 6: Doplnění údajů o závěrečné práci.

Podklad pro zadání BAKALÁŘSKÉ práce studenta

Jméno a příjmení: **Ing. Petr Schovanec**
Osobní číslo: **P16000736**
Adresa: **17.listopadu 589/12, Liberec – Liberec XV-Starý Harcov, 46015 Liberec 15, Česká republika**
Téma práce: **Badatelská výuka v odborných předmětech na střední průmyslové škole**
Téma práce anglicky: **Inquiry based teaching in vocational subjects at the secondary vocational school**
Vedoucí práce: **PhDr. Jitka Novotová, Ph.D.**
Katedra pedagogiky a psychologie

Zásady pro vypracování:

Cíle: Zpracovat vhodný tematický blok odborného předmětu podle metodiky badatelsky orientované výuky, jejíž součástí bude metodika pro učitele i pracovní listy pro žáky. Úprava těchto materiálů podle připomínek učitelů expertů.

Požadavky: Vypracovat rešerši z odborné literatury. Teoreticky zpracovat problematiku badatelsky orientované výuky. Vytvořit metodické listy pro jeden tematický blok podle metodiky BOV.

Metody: Studium odborné literatury a z webových stránek www.rvp.cz, www.badatele.cz. Studium praktických zkušeností učitelů na těchto portálech. Studium materiálů vzniklých v projektu TUL Edukace. Tvůrčí pedagogická činnost: tvorba metodiky pro BOV v tematickém celku. Dotazníkové šetření či rozhovor pro získání expertního posudku.

Seznam doporučené literatury:

- [1] STUHLÍKOVÁ I., JANÍK T., PAPÁČEK M. a kol. Oborové didaktiky: bilance a perspektivy. Brno: Masarykova univerzita, 2015. ISBN 978-80-210-7769-0; elektronická verze: DOI: 10.5817/CZ.MUNI.M210-7884-2015
- [2] PAPÁČEK, Miroslav, ed. Didaktika biologie v České republice 2010 a badatelsky orientované vyučování (DiBi 2010). Sborník příspěvků semináře, 25. a 26. března 2010. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7394-210-6
- [3] PAPÁČEK M. Badatelsky orientované přírodovědné vyučování – cesta pro biologické vzdělávání generací Y, Z a alfa? Scientia in educatione. ISSN 1804-7106
- [4] PAPÁČEK M. & HARADA T. Jak připravit efektivně učebnici? (Mezinárodní projekt přípravy učebnic biologie pro šestiletá gymnázia v Japonsku). [How to prepare a textbook effectively? (International project on making biological textbook for 6years high school in Japan)]. In: ŠVECOVÁ M., HORYCHOVÁ I., STOKLASA J.(Eds.). Didaktika biologie a didaktika geologie. Současnost a perspektivy (Sborník příspěvků). Mezinárodní konference. Praha: Univerzita Karlova, 2001.
- [5] STUHLÍKOVÁ I., PETR J., PAPÁČEK M. Inquiry based teaching and future teachers' attitudes towards it. In: HONEROD HOWIED M. & GRAY P. (Eds.). Inquiry in science Education and Science Teacher Education. Research on teaching and learning through inquiry based approaches in science (teacher) Education. Akademia Publishing, Trondheim, Norway. ISBN 978-82-519-2933-2; ISBN 978-82-519-2934-9

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum:

Obrázek 7: Ukázka vytisknutého podkladu pro zadání závěrečné práce.

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Petr Schovanec**
Osobní číslo: **M12000247**
Studijní program: **N2612 Elektrotechnika a informatika**
Studijní obor: **Automatické řízení a inženýrská informatika**
Název tématu: **Realizace vodní trati pro demonstraci laserového vizualizačního systému a obtékání těles**
Zadávající katedra: **Ústav nových technologií a aplikované informatiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Seznamte se s návrhy vodních tratí, jejich parametry a možnostmi konstrukce a realizace.
2. Naučte se pracovat s metodou PIV a vyhodnocením výsledků.
3. Navrhněte a realizujte model, jako demonstrační úlohu, a popište jejich parametry.
4. Proveďte jednoduchou analýzu proudění v okolí modelu vybraným simulačním softwarem.
5. Sestavte laboratorní úlohu, proveďte měření a měření vyhodnoťte.

Obrázek 8: Ukázka zadání závěrečné práce, přední strana.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **60-80 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

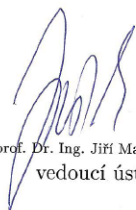
- [1] COSGROVE, J., BUICK, J., Optical Methods for Data Processing in Heat and Fluid.
- [2] DANTEC DYNAMICS: FlowMap Particle Image Velocimetry Instrumentation, Denmark, Tonsbaken, 2000.
- [3] DANTEC DYNAMICS: Firemní podklady.
- [4] DRACOS, T., Three-Dimensional Velocity and Vorticity Measuring and Image Analysis Techniques.
- [5] KEANE, R.D., ADRIAN, R.J.: Theory of cross-correlation analysis of PIV images. Pplied Scientific Research 49, p. 191-215, 1992.
- [6] KEANE, R.D., ADRIAN, R.J.: Optimization of particle image velocimeters. Part I: Double pulsed systems. Measurement Science and Technology 1, p. 1202-1215, 1990.
- [7] KEANE, R.D., ADRIAN, R.J.: Optimization of particle image velocimeters. Part II: Multiple-pulsed systems. Measurement Science and Technology 2, p. 963-974, 1991.
- [8] KOPECKÝ, V.: Laserová anemometre v experimentální mechanice tekutin.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Darina Jašíková, Ph.D.**
Ústav nových technologií a aplikované informatiky
Konzultant diplomové práce: **Ing. Michal Kotek, Ph.D.**
Ústav nových technologií a aplikované informatiky

Datum zadání diplomové práce: **20. října 2014**
Termín odevzdání diplomové práce: **15. května 2015**


prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.
děkan




prof. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.
vedoucí ústavu

V Liberci dne 20. října 2014

Obrázek 9: Ukázka zadání závěrečné práce, zadní strana.

REALIZACE VODNÍ TRATI PRO DEMONSTRACI LASEROVÉHO VIZUALIZAČNÍHO SYSTÉMU A OBTÉKÁNÍ TĚLES

Diplomová práce

Studijní program: N2612 – Elektrotechnika a informatika
Studijní obor: 3902T005 – Automatické řízení a inženýrská informatika

Autor práce: **Bc. Petr Schovanec**
Vedoucí práce: Ing. Darina Jašíková, Ph.D.

Liberec 2015



Obrázek 10: Ukázka titulní stránky závěrečné práce.