**Usmernenie č. KI/1/2015**

**pre záverečné práce písané na Katedre informatiky FPV UMB v Banskej Bystrici**

**Článok 1**

**Úvodné ustanovenia**

1. Cieľom Usmernenia č. KI/1/2015 (ďalej len Usmernenia) je implementovať špecifiká akreditovaného študijného programu *Aplikovaná informatika* v bakalárskom a magisterskom stupni štúdia v dennej a externej forme podľa požiadaviek uvádzaných v akreditačnom spise študijného programu na záverečné práce.
2. Študent sa riadi pri písaní záverečnej práce Smernicou č. 12/2011 o záverečných, rigoróznych a habilitačných prácach na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici (ďalej len Smernicou).
3. Toto usmernenie upravuje riadiace procesy na Katedre informatiky FPV UMB (ďalej len KI) ohľadom bakalárskych a magisterských záverečných prác.

**Článok 2**

**Zadávanie záverečných a zápis študenta na vypísanú tému práce**

1. Zadávanie záverečnej práce sa riadi čl. 4 Smernice.
2. Nevyhnutným základom kvality záverečnej práce je dobre zvolená téma. Tému záverečnej práce spravidla vypisuje budúci vedúci práce, člen katedry, v súlade s vedecko-výskumným zameraním katedry. KI (ako školiace pracovisko) môže ako témy záverečných prác akceptovať aj návrhy predložené pracovníkmi iných katedier, rôznymi spolupracujúcimi organizáciami a inštitúciami z praxe.
3. V prípade tém od spolupracujúcich organizácií alebo inštitúcií z praxe sa k akceptovanému návrhu takejto témy následne pridelí vedúci práce z KI. Vypisovateľ môže tému práce (ak takýto návrh korešponduje s odbornou a vedecko-výskumnou orientáciou KI) navrhnúť aj po dohode so študentom.
4. Každý vyučujúci môže vypísať v danom akademickom roku len toľko tém, aby sa dodržala podmienka akreditačnej komisie maximálne 5 obhajovaných bakalárskych prác a 5 obhajovaných magisterských prác vedených jedným pedagogickým pracovníkom v jednom akademickom roku.
5. Navrhované témy záverečných prác sú následne prediskutované na vedeckom seminári katedry pod vedením garantov študijných programov, a to najneskôr do 31. januára roka, v ktorom sa téma vypisuje.
6. Následne, najneskôr do 7. februára roka, v ktorom sa téma vypisuje, sú témy bez anotácií zverejnené na nástenkách KI a webových stránkach KI tak, aby mali študenti priestor na prediskutovanie témy s vypisovateľom témy práce.
7. Vypisované témy záverečných prác sa zverejňujú prostredníctvom *Zadania záverečnej* *práce*, ktoré je študentovi dostupné v systéme AIS2 v termíne stanovenom harmonogramom štúdia príslušného akademického roka. Za zverejnenie tém prác zodpovedá vypisovateľ témy práce.
8. Študent sa na vopred dohodnutej konzultácii s vypisovateľom (budúcim vedúcim) témy práce informuje o možnostiach zápisu na vypísanú tému práce, slovne zdôvodní svoj záujem o problematiku a uvedie vlastnú predstavu o jej spracovaní.[[1]](#footnote-1)
9. Následne študent (v zmysle dohody s vypisovateľom témy a najneskôr 30 dní pred definitívnym zápisom študenta na tému v systéme AIS2) odovzdá vypisovateľovi témy stručný predprojekt práce (v rozsahu cca 200 slov). Následne vypisovateľ zhodnotí potenciál študenta vyhovieť všetkým požiadavkám kladeným na spracovanie danej témy práce. Ak príjme študenta na danú tému, vypracuje s ním osnovu práce, odporučí mu potrebnú literatúru, dohodne formálne, obsahové a časové náležitosti a následne študenta zapíše na tému do systému AIS2. Ak vypisovateľ študenta na vypísanú tému prácu neprijme, oboznámi študenta s touto skutočnosťou.[[2]](#footnote-2)
10. Najneskôr 7 dní pred konečným termínom vypísania tém záverečných prác do systému AIS2 určenom harmonogramom štúdia v príslušnom akademickom roku koordinátori štúdia zistia počet študentov, ktorí sú zapísaní v ročníku, v ktorom je odporúčané zvoliť si tému záverečnej práce, ktorí si ešte témy záverečných prác nedohodli. Následne sa do systému AIS2 vpíše potrebný počet tém pre takýchto študentov. Témy sa dohodnú na pracovnom stretnutí katedry, pričom sa berú do úvahy kapacitné možnosti jednotlivých pracovníkov katedry v zmysle čl. ods.4.

**Článok 3**

**Obsahové zameranie a hodnotenie práce**

1. Obsahové zameranie záverečnej práce sa riadi čl. 3 Smernice.
2. **Bakalárska práca** v sebe zahŕňa využitie metód, techník a prostriedkov vývoja systémov informačných technológií pre príslušnú aplikačnú oblasť. Bakalárske práce sa spravidla skladajú z teoretickej a empirickej časti, pričom teoretická časť má teoreticko-rešeršný charakter a empirická časť má experimentálny alebo aplikačný charakter. V teoretickej časti študent spracuje pomocou zvolenej odbornej literatúry teoretickú bázu problematiky. Syntetizuje poznatky a závery iných odborníkov v danej oblasti. Výsledky práce, ich interpretácia a diskusia môžu tvoriť aj samostatnú časť. Tvoria však minimálne 10 % práce. V prípade aplikačného charakteru práce je súčasťou práce vytvorenie softvérového riešenia. V takom prípade prílohu práce tvoria *Používateľská príručka* a *Systémová dokumentácia*.

**Pri hodnotení bakalárskej práce** sa zohľadňuje kvalita použitia metód, techník a prostriedkov vývoja systémov informačných technológií pre príslušnú aplikačnú oblasť. Kvalita tohto typu práce sa určuje podľa 2 základných kritérií:

* 1. *Rešeršný aspekt* – študent pozná existujúce riešenia pre danú problematiku – nutná podmienka práce.
  2. *Realizačný aspekt* – implementuje existujúce metódy, modely, algoritmy alebo vylepšuje ich implementáciu.

1. **Magisterské práce** obsahujú teoretickú a empirickú časť, pričom teoretická časť má teoreticko-rešeršný charakter a empirická časť má experimentálny alebo aplikačný charakter. V teoretickej časti študent spracuje pomocou zvolenej odbornej literatúry teoretickú bázu problematiky. Syntetizuje poznatky a závery iných odborníkov v danej oblasti. Čiastkové tvrdenia musia byť organizačne (logicky) usporiadané a relevantné k empirickej časti práce a celkovému výskumnému problému. V prípade experimentálneho charakteru empirickej časti práce študent podľa konzultácie s vedúcim práce stanoví hypotézy a (alebo) výskumné otázky, ktoré overí a štatisticky vyhodnotí. Ak má empirická časť aplikačný charakter, tak študent na základe analýzy problematiky navrhne vlastné riešenie, ktoré implementuje a overí. Výsledky práce, ich interpretácia a diskusia môžu tvoriť aj samostatnú časť. Tvoria však minimálne 20 % magisterskej práce. V prípade, že ide o prácu, ktorej súčasťou je vytvorené softvérové riešenie, prílohu práce tvoria *Používateľská príručka* a *Systémová dokumentácia*.

**Pri hodnotení magisterskej práce** sa zohľadňuje tvorivosť pri aplikovaní poznatkov v praxi, schopnosť nachádzať a prezentovať vlastné riešenia problémov vo všeobecnej informatike, schopnosť kriticky analyzovať a aplikovať škálu konceptov, princípov a praktík všeobecnej informatiky v kontexte voľne definovaných problémov, a tým preukázať efektívne rozhodovanie v súvislosti s výberom a použitím metód, techník a prostriedkov, spôsobilosť zavádzať zložité technické riešenia, používať moderné metódy a prostriedky pri riešení problémov. Kvalita tohto typu práce sa určuje podľa 4 základných kritérií:

* 1. *Výskumný aspekt* – prináša nové metódy, modely, algoritmy alebo vylepšuje existujúce – najdôležitejší aspekt.
  2. *Aspekt vyhodnotenia riešenia* – overuje vytvorené riešenie (spravidla experimentálne) –práca by mala obsahovať preukázanie overenia navrhnutého riešenia.
  3. *Realizačný aspekt* – implementuje existujúce metódy, modely, algoritmy alebo vylepšuje ich implementáciu.
  4. *Rešeršný aspekt* – študent pozná existujúce riešenia pre danú problematiku – nutná podmienka práce.

**Článok 4**

**Konzultácie študenta s vedúcim práce**

1. Študent je povinný dohodnúť si k svojej záverečnej práci konzultácie s vedúcim práce. Vedúci práce určuje frekvenciu konzultácií v závislosti od časových možností, náročnosti záverečnej práce, schopností študenta a pod. Od študenta sa očakáva minimálne dvojsemestrálna intenzívna aktivita venovaná spracúvaniu záverečnej práce.
2. Vedúci práce môže stanoviť konkrétny časový harmonogram plnenia čiastkových cieľov tvorby záverečnej práce, ktorý je študent povinný plniť. S týmto plánom oboznámi študenta najneskôr na začiatku výučby predmetu Bakalársky projekt resp. Diplomový projekt. V prípade, že študent harmonogram neplní, vyučujúci môže hodnotiť jeho prácu v predmete Bakalársky/Diplomový projekt a Bakalárska /Diplomová práca, známkou *nedostatočne* (*Fx1*).
3. Teoretickú bázu problematiky študent spracuje pomocou zvolenej odbornej literatúry. Syntetizuje v nej poznatky a závery iných odborníkov v danej oblasti. Čiastkové tvrdenia musia byť organizačne (logicky) usporiadané a relevantné k empirickej časti práce a celkovému výskumnému problému. V zmysle čl. 5 ods. 5 Smernice študent priebežne cituje autorov, z ktorých čerpá, pričom dôsledne rozlišuje medzi parafrázou a priamou citáciou.
4. Teoretickú časť práce je potrebné vypracovať a predložiť na čiastkové hodnotenie (predmet Bakalársky/Diplomový projekt) najneskôr 1 týždeň pred koncom skúškového obdobia zimného semestra akademického roka, v ktorom sa práca odovzdáva.
5. Študent postupuje tak, aby bol schopný najneskôr v marci príslušného akademického roka, v ktorom sa práca odovzdáva, spracovať závery a urobiť záverečnú jazykovú korekciu.
6. Vedúci práce jazykovo a terminologicky koriguje spravidla len *Úvod* a *Záver*; prípadne (po dohode) jednu kapitolu práce (za predpokladu, že je mu práca odovzdaná v dostatočnom časovom predstihu).

**Článok 5**

**Formálna úprava, štruktúra, zadanie a prílohy záverečnej práce**

1. Formálna úprava, jazyk a rozsah záverečnej práce sa riadia čl. 5 ods. 1až 3 Smernice.
2. Rozsah záverečnej práce sa riadi čl. 5 ods. 3 Smernice. Štruktúra práce sa riadi čl. 5 ods. 4 Smernice s nasledujúcimi úpravami týkajúcimi sa zadania /čl.5 ods. 4 písm. c) /, príloh /čl.5 ods. 4 písm. p) / a sprievodného materiálu /čl.5 ods. 4 písm. q) /:
   1. Zadanie /čl.5 ods. 4 písm. c) Smernice/ je na KI povinnou úvodnou časťou práce. *Zadanie záverečnej práce* vygenerované zo systému AIS2 a podpísané garantom štúdia sa viaže do práce za titulný list.
   2. Zaradenie príloh /čl.5 ods. 4 písm. p) Smernice/ sa na KI riadi podľa čl. 3 ods. 2 resp. čl. 3 ods. 3 tohto Usmernenia. V prípade, že výstupom záverečnej práce je softvér, softvérové riešenie, povinnými prílohami práce sú *Používateľská príručka* a *Systémová dokumentácia.* Tieto prílohy sú viazané v práci a majú predpísaný vzor *titulnej strany* (pozri prílohy **Vzor 1, Vzor 2**).V prípade, že to vyžaduje povaha záverečnej práce, môževedúci práce pre potreby oponentov požadovať ako prílohu *zdrojový kód, inštalačné súbory aplikácie, schémy* a pod.
   3. V prípade sprievodného materiálu /čl.5 ods. 4 písm. q) Smernice/ typu CD/DVD k záverečnej práci na KI sa musí jeho obal *prilepiť*  *z vnútorn*ej strany obalu práce za posledným listom. Ako samostatná príloha za textovou časťou práce sa v takom prípade musí uviesť jeho obsah aj s opisom adresárov. Toto sprievodné CD/DVD k vytlačenej záverečnej práci *nemusí* obsahovať *pdf* verziu textovej časti práce. Sprievodné CD/DVD má predpísaný vzor potlače (príloha **Vzor 3**).  Samostatné CD s elektronickou verziou záverečnej práce určené pre archiváciu záverečnej práce v Univerzitnej knižnici UMB má na KI predpísaný vzor potlače (príloha **Vzor 4**).

**Článok 6**

**Predkladanie záverečnej práce**

1. Predkladanie záverečnej práce sa riadi čl. 6 Smernice.
2. Prácu možno odovzdať (do registra prác, resp. na študijné oddelenie) až po jej odsúhlasení vedúcim práce.
   1. Podľa čl. 6 ods. 2 Smernice musí byť elektronická verzia práce identická s tlačenou verziou (Poznámka: *Čestné vyhlásenie* a *Zadanie*. sa v elektronickej forme zverejňujú bez podpisov zainteresovaných osôb).
   2. V tlačenej podobe odovzdáva študent dve vyhotovenia záverečnej práce, namiestach určených vnútorným predpisom fakulty.
3. Podľa čl. 6 ods. 4 Smernice je študent povinný pred odovzdaním tlačených vyhotovení práce vyplniť licenčnú zmluvu (príloha 10 Smernice). Študent odovzdáva ním podpísané dve vyhotovenia návrhu licenčnej zmluvy. Podpis licenčnej zmluvy zo strany vedúceho pracovníka katedry sa vykoná spoločne pre všetky práce. Asistentka vedúceho katedry vyzdvihne licenčné zmluvy na Oddelení pre pedagogickú činnosť po uplynutí termínu na odovzdanie záverečných prác. Následne licenčné zmluvy podpíše vedúci katedry.[[3]](#footnote-3)

**Článok 7**

**Predkladanie záverečnej práce k obhajobe**

1. K obhajobe práce je študent povinný pripraviť si elektronickú prezentáciu, ktorá je prezentovaná pred komisiou pre štátne záverečné skúšky.
2. Študent najneskôr 3 pracovné dni pred obhajobou práce doručí na sekretariát katedry vytlačený *informačný leták* veľkosti A3, ktorý obsahuje textový a obrazový informačný materiál o záverečnej práci. Minimálne musí informačný leták obsahovať *názov, meno a priezvisko autora, názov pracoviska a školy, abstrakt (min. 200 slov, max. 1000 slov), kľúčové slová*. Najneskôr 3 pracovné dni pred obhajobou práce zašle študent tento informačný leták vo formáte pdf správcovi webových stránok KI.
3. Najneskôr 1 deň pred obhajobou koordinátor štúdia vystaví informačné letáky na nástenkách v priestoroch FPV UMB a správca webových stránok na webových stránkach KI.

**Článok 8**

**Záverečné ustanovenie**

1. *Usmernenie č. KI/1/2015 k Smernici č. 12/2011 o záverečných, rigoróznych a habilitačných prácach na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici* jezáväzné pre bakalárske a magisterské záverečné práce obhajované na Katedre informatiky FPV UMB v Banskej Bystrici v odbore Aplikovaná informatika.
2. Toto usmernenie nadobúda platnosť dňom podpísania a účinnosť od 18. apríla 2015.

Banská Bystrica Mgr. PaedDr. Vladimír Siládi, PhD.

17. 04. 2015 vedúci katedry

**Prílohy k Usmerneniu:**

**Vzor 1**

Titulný list Používateľskej príručky

**Vzor 2**

Titulný list Systémovej príručky

**Vzor 3**

Potlač CD/DVD ako sprievodného materiálu tlačenej verzie záverečnej práce

**Vzor 4**

Potlač CD s elektronickou verziou záverečnej práce pre  Univerzitnú knižnicu UMB

**Vzor 1 Titulný list Používateľskej príručky**

**UNIVERZITA MATEJA BELA V BANSKEJ BYSTRICI**

**FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED**

**Názov práce**

**Používateľská príručka**

**Miesto a rok predloženia Titul, meno a priezvisko autora**

**Vzor 2 Titulný list Systémovej dokumentácie**

**UNIVERZITA MATEJA BELA V BANSKEJ BYSTRICI**

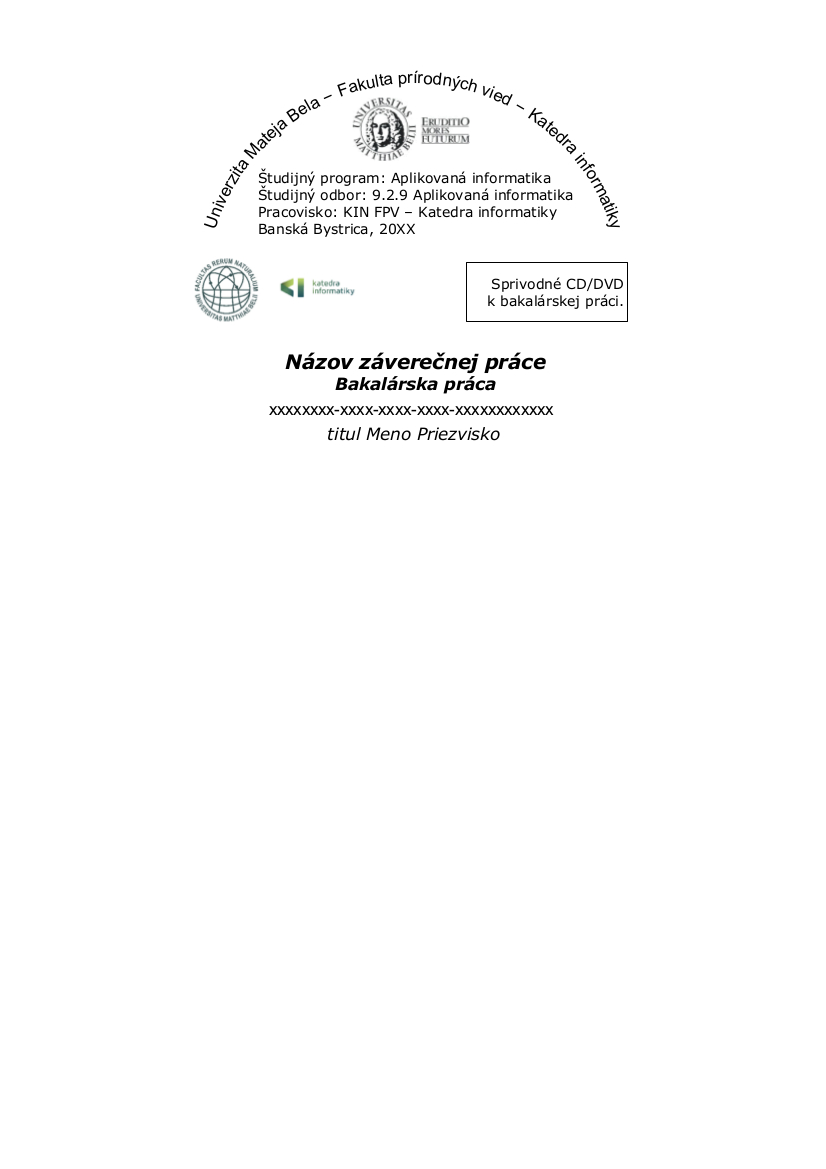
**FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED**

**Názov práce**

**Systémová dokumentácia**

**Miesto a rok predloženia Titul, meno a priezvisko autora**

**Vzor 3 Potlač CD/DVD ako sprievodného materiálu tlačenej verzie záverečnej práce**



**Vzor 4 Potlač s elektronickou verziou záverečnej práce pre Univerzitnú knižnicu** **UMB**



1. Výsledkom takejto konzultácie môže byť aj prípadná korekcia témy alebo vypísanie novej témy do AIS2 zo strany budúceho vedúceho práce. [↑](#footnote-ref-1)
2. Študent sa na tému záverečnej práce môže prostredníctvom systému AIS2 zapísať aj sám. V takomto prípade vypisovateľ témy práce v termíne stanovenom vnútornými pokynmi fakulty v systéme AIS2 vyznačí, či prihláseného študenta (alebo ktorého z prihlásených študentov) na vypísanú tému akceptuje, resp. neakceptuje. [↑](#footnote-ref-2)
3. Ak sú v práci údaje, ktorých zverejnenie je vylúčené napríklad zo zákona, ďalej z dôvodu obchodného tajomstva tretej osoby, utajovanej skutočnosti alebo osobných údajov, môže študent tieto údaje uviesť v osobitnej neverejnej dokumentácii, ktorá nie je súčasťou zverejňovanej záverečnej práce a je určená výlučne vedúcemu práce, oponentovi (napr. zdrojový kód softvéru pre účely vykonania posudku prác, ktorých výstupom je softvérová aplikácia) alebo členom skúšobnej komisie. [↑](#footnote-ref-3)