

VILNIAUS KOLEGIJA
ELEKTRONIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACINIŲ SISTEMŲ KATEDRA



PATVIRTINTA
Vilniaus Kolegijos Elektronikos ir
informatikos fakulteto dekanas
2017 m. _____ d. įsakymu
Nr. EI V2-

**METODINIAI NURODYMAI BAIGIAMAJAM
DARBUI**

Studijų programa: Informacijos sistemos
Valstybinis kodas: 653E10002

TURINYS

1. BENDROSIOS NUOSTATOS	4
2. BAIGIAMASIS DARBAS.....	5
2.1. Baigiamojo darbo objektas	5
2.2. Baigiamojo darbo aiškinamojo rašto sandara	5
2.2.1. Įvadas	6
2.2.2. Baigiamojo darbo objekto teorinė analizė.....	8
2.2.3. Užduoties analizė	8
2.2.4. Projektinė dalis.....	9
2.2.5. Ekonominis pagrindimas.....	9
2.2.6. Išvados ir pasiūlymai	11
2.2.7. Informacijos šaltinių sąrašas	11
2.2.8. Priedai	12
2.3. Bendrieji reikalavimai aiškinamajam raštui	12
3. BAIGIAMOJO DARBO RENGIMO KONTROLĖ	12
4. BAIGIAMOJO DARBO GYNIMAS.....	13
5. INFORMACIJOS ŠALTINIAI	14
PRIEDAI	15
1 priedas. Baigiamojo darbo antraštinis lapas lietuvių kalba	16
2 priedas. Baigiamojo darbo antraštinis lapas anglų kalba	17
3 priedas. Baigiamojo darbo užduoties lapas.....	18
4 priedas. Anotacija lietuvių ir anglų kalbomis	20
5 priedas. Bendrosios ir dalykinės kompetencijos	21
6 priedas. Baigiamojo darbo kompaktinio disko voko viršelio forma.....	22

LENTELIŲ SĄRAŠAS

2.1 lentelė. Bendrųjų ir dalykinių kompetencijų sąrašo pavyzdys.....	7
--	---

1. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Metodiniai nurodymai skirti Vilniaus kolegijos Informacijos sistemų studijų programos diplomantams, baigiamojo darbo (toliau - BD) vadovams ir recenzentams. Metodiniuose nurodymuose pateikti reikalavimai baigiamojo darbo rengimui, įforminimui ir gynimui.
2. Metodiniai nurodymai parengti, vadovaujantis Vilniaus kolegijos studijų tvarka [1], patvirtinta Akademinės tarybos 2016 m. gegužės 4 d. nutarimu Nr. ATN-5, pakeitimai patvirtinti 2016 m. rugsėjo 30 d. nutarimu Nr. ATN-8; 2016 m. lapkričio 23 d. nutarimu Nr. ATN-11; 2016 m. gruodžio 19 d. nutarimu Nr. ATN-12 2017 m. gegužės 4 d. nutarimu Nr. ATN-5; Vilniaus kolegijos baigiamųjų darbų (projektų) rengimo ir gynimo tvarkos aprašu [2], patvirtintu Vilniaus kolegijos Akademinės tarybos 2016 m. lapkričio 23 d. nutarimu Nr. ATN-11. Metodiniuose nurodymuose atlikti pakeitimai, atitinkantys Informacijos sistemų studijų programos (valstybinis kodas 653E10002) reikalavimus (Informacijos sistemos, 2012) ir atspindintys Informacinių technologijų katedros baigiamųjų darbų rengimo ir gynimo patirtį. Metodinius nurodymus parengė dr. Loreta Savulionienė, doc. dr. Irma Šileikienė, Asta Danilevičiūtė, Irina Liušicyna, Jolanta Mačėnienė, dr. Algis Žemgulis.
3. Metodiniai nurodymai apsvarstyti ir patvirtinti Informacinių sistemų katedros 2017 m. spalio 25 d. posėdyje, protokolas Nr. EI-K-12.

2. BAIGIAMASIS DARBAS

2.1. Baigiamojo darbo objektas

4. Tinkamas baigiamojo darbo objekto pasirinkimas sudaro galimybę pagrįsti studijų eigoje įgytas bendrąsias ir dalykines kompetencijas bei turi didelės įtakos formuluojant baigiamojo darbo tikslą ir uždavinius. Pasirenkant baigiamojo darbo objektą, būtina vadovautis katedros BD probleminio lauko sričių bei bendrųjų ir dalykinių kompetencijų sąrašu (5 priedas).
5. Baigiamojo darbo probleminė sritis gali būti:
 - įmonės, organizacijos informacijos sistemos ar jos dalies projektas;
 - įmonės, organizacijos informacijos sistema arba jos dalis;
 - įmonės, organizacijos informacijos sistemos auditas;
 - metodai ir priemonės, užtikrinantys organizacijos ar veiklos informacijos sistemos sėkmingą funkcionavimą: testų sistemos, sistemos modernizavimo, realizavimo projektai, kt.;
 - kt.

2.2. Baigiamojo darbo aiškinamojo rašto sandara

6. Baigiamojo darbo aiškinamąjį raštą sudaro:
 - Antraštinis lapas lietuvių kalba;
 - Antraštinis lapas anglų kalba;
 - Anotacija lietuvių ir anglų kalbomis;
 - Turinys;
 - Paveikslėlių sąrašas;
 - Lentelių sąrašas;
 - Santrumpų žodynėlis;
 - Įvadas;
 - BD objekto teorinė analizė;
 - Užduoties analizė;
 - Projektinė dalis;
 - Ekonominis pagrindimas;
 - Išvados ir pasiūlymai;
 - Informacijos šaltinių sąrašas;
 - Priedai;
 - 1 priedas. Baigiamojo darbo užduotis;
 - 2 priedas. Bendrųjų ir dalykinių kompetencijų sąrašas;

3 priedas. Įmonės pažyma (jei diplomantas turi);

4 priedas.

2.2.1. Įvadas

7. Įvadą sudaro šios dalys:

- 7.1. **Baigiamojo darbo problema.** Pagrindžiamas baigiamojo darbo temos pasirinkimas. Aprašomos visos sąlygos ir priemonės, lėmusios darbo pradžią. Trumpai apibūdinama probleminė situacija, triktys, nesklandumai organizacijos dalykinės srities veikloje.
- 7.2. **Baigiamojo darbo tikslas.** Nurodoma, kas turi būti pasiekta baigiamajame darbe. Suformuluotas BD tikslas turi būti specifinis, pamatuojamas, realiai pasiekiamas.
- 7.3. **Baigiamojo darbo uždaviniai.** BD tikslui pasiekti suformuluojami uždaviniai. BD uždaviniai apibrėžia baigiamojo darbo apimtį. BD uždaviniai turi derėti su BD tikslu. Uždaviniai turi būti sunumeruoti.
- 7.4. **Išorinės priklausomybės.** Nurodomi darbo partneriai (kai darbą daro keli diplomantai arba yra kitų subrangovų ir pan.), kiti išoriniai faktoriai, turintys įtakos baigiamajam darbui.
- 7.5. **Baigiamojo darbo rengimo tvarkaraštis.** Aprašomas baigiamojo darbo rengimo tvarkaraštis, atspindintis baigiamojo darbo etapų eiliškumą, pradžios, pabaigos datas, trukmes ir išteklius bei atvaizduojamas Ganto diagrama. Tvarkaraštis rengiamas vadovaujantis einamųjų metų studijų grafiku ir baigiamojo darbo rengimo etapų planu.
- 7.6. **Pagrindimas.** Nurodomas numatomas baigiamojo darbo galutinis rezultatas ir tarpiniai rezultatai. Galutinis rezultatas turi atitikti iškeltą baigiamojo darbo tikslą, tarpiniai rezultatai išsikeltus uždavinius.
- 7.7. **Pasirinktų metodų pagrindimas.** Aprašomi pasirinkti ir jiems alternatyvūs metodai, naudojami pasirinktai problemai spręsti. Rekomenduotini metodai baigiamojo darbo rengimui: informacijos šaltinių analizė; apklausa; dalykinės srities analizė; veiklos procesų modeliavimas; lyginamoji analizė; reikalavimų formulavimas; sistemos modeliavimas; sistemos maketavimas; testavimo scenarijų kūrimas; sistemos įgyvendinimas; programavimas; sistemos bandomasis teikimas; sistemos naudojimo instrukcijų rengimas.
- 7.8. **Darbo praktinė vertė.** Pagrindžiamas baigiamojo darbo temos šiuolaikiškumas, aktualumas ir praktinio pritaikymo svarba. Pateikiama nuoroda į BD aiškinamojo rašto 3 priedą, jeigu darbas atliktas pagal įmonės užsakymą ir gauta darbo rezultatus atspindinti įmonės vadovo patvirtinta pažyma.
- 7.9. **Bendrųjų ir dalykinių kompetencijų sąrašas.** Pateikiamas bendrųjų ir dalykinių kompetencijų, kurios yra įrodomos pademonstruojant baigiamajame darbe atitinkamus studijų programos rezultatus, sąrašas. Visų studijų programos bendrųjų ir dalykinių kompetencijų bei studijų programos rezultatų sąrašas pateiktas BD metodinių nurodymų

5 priede. Bendrųjų ir dalykinių kompetencijų pagrindimas pateikiamas lentelės forma BD aiškinamojo rašto 2 priede. Bendrųjų ir dalykinių kompetencijų pagrindimo pavyzdys pateiktas 2.1 lentelėje.

2.1 lentelė. Bendrųjų ir dalykinių kompetencijų sąrašo pavyzdys

Kompetencija	Studijų programos rezultatai	Įrodymai
1. Instrumentinė kompetencija: gebėjimas surasti, atrinkti, analizuoti informaciją	1.2. Gebėti atlikti skirtingų informacijos šaltinių analizę konkrečiu aspektu	Pvz.: Atlikta BD objekto teorinė analizė (Baigiamojo darbo objekto teorinė analizė, 7 – 13 psl.)
2. Sisteminė kompetencija: gebėjimas mokytis savarankiškai	2.1. Gebėti savarankiškai tobulinti savo kvalifikaciją, apibrėždami tobulintinas kompetencijas ir panaudodami šiuolaikines informacijos technologijas	Pvz.: Pateikti detalūs šiuo metu naudojamų kriptografijos algoritmų aprašymai. (Užduoties analizė, 20 – 25 psl.)

BD vertinimas:

- Jeigu diplomantas siekia aukščiausio įvertinimo, tai bendrųjų ir dalykinių kompetencijų sąrašė turi būti išvardintos kompetencijos iš visų studijų programoje numatytų veiklos sričių, o baigiamajame darbe turi būti pateikti originalūs arba keli priimtini iškeltų problemų sprendimo variantai ir argumentuotai atrinkti optimalūs. Be to, gauti rezultatai turi būti tarpusavyje palyginti, pademonstruotos žinios, atitinkančios darbe bendrąsias ir dalykines kompetencijas. Baigiamojo darbo rezultatai gali turėti praktinę reikšmę, o jų taikymas duoti naudą.
- Jeigu diplomantas siekia vidutinio įvertinimo, tai bendrųjų ir dalykinių kompetencijų sąrašė turi būti išvardintos kompetencijos iš daugiau kaip dviejų trečdalių studijų programoje numatytų profesinės veiklos sričių. Baigiamojo darbo problemų sprendimai turi būti priimtini ir argumentuoti, taikyti adekvatūs teoriniai modeliai ir analizės metodai, geros teorinės žinios, atitinkančias bendrąsias ir dalykines kompetencijas.
- Minimaliam įvertinimui bendrųjų ir dalykinių kompetencijų sąrašė turi būti išvardintos daugiau kaip pusės studijų programoje numatytų veiklos sričių kompetencijos. Baigiamajame darbe problemos turi būti iš esmės išspręstos, taikyti priimtini teoriniai modeliai ir analizės metodai, pademonstruotos

minimalios būtinos teorinės žinios pagal darbe demonstruojamas profesines kompetencijas.

- Studijų programos bendrųjų ir dalykinių kompetencijų sąrašas pateikiamas BD aiškinamojo rašto 2 priede.

8. Įvado apimtis – 3 - 5 puslapiai.

2.2.2. Baigiamojo darbo objekto teorinė analizė

9. Teorinėje dalyje atliekama mokslinių ir techninių informacijos šaltinių analizė. Nagrinėjamos su BD objektu susijusios teorijos, metodai, technologijos. Labai svarbus teorinės ir praktinės dalies ryšys. Teorinė darbo dalis susideda iš skyrių, poskyrių ir skyrelių. Jų pavadinimai turi būti trumpi, aiškūs, prasmingi ir atitinkantys turinį. Kiekvienas skyrius baigiamas išdėstytos medžiagos apibendrinimu.
10. Informacijos šaltiniais gali būti knygos, periodiniai leidiniai, oficialūs, recenzuojami bei prenumeruojami elektroniniai ir interneto informacijos šaltiniai. Informacijos šaltiniai turi būti cituojami tekste remiantis Rašto darbų bendraisiais reikalavimais [4].
11. BD objekto teorinės analizės apimtis - 5 - 10 puslapiai.

2.2.3. Užduoties analizė

12. Šiame skyriuje analizuojama, kokių organizacijos ar veiklos tikslų siekiama, įgyvendinant suformuluotą baigiamojo darbo tikslą. Apibūdinami organizacijos ar veiklos trūkumai, kliūtys arba problemos. Prognozuojama, kokios grėsmės gali sutrukdyti pasiekti organizacijos ar veiklos tikslus ir kokių neišnaudotų galimybių realizavimas įgalintų tikslus pasiekti lengviau. Atlikus BD objekto teorinę ir užduoties analizę, suformuluojama sprendimo (-ų) strategija, kurią įgyvendinus padidėtų organizacijos ar veiklos konkurencingumas.
13. Analizuojama organizacija ar veikla bei jos poreikiai ir nustatoma, kokių duomenų bazių valdymo sistemų, programinių sistemų, interneto portalų, kitų informacijos sistemos komponentų resursų reikėtų numatyti organizacijos ar veiklos strategijai įgyvendinti.
14. Analizuojama ir aprašoma organizacija ar veikla, eksploatuojama informacijos sistema. Modeliavimo priemonėmis, pavyzdžiui, UML, DFD, BPMN, sudaromas esamos informacijos sistemos arba jos komponentų funkcionavimo scenarijus.
15. Pateikiama siūlomo organizacijos ar veiklos informacijos sistemos ar jos dalies komponentų įgyvendinamumo analizė, kuri gali būti atlikta operaciniu, techniniu, ekonominiu, juridiniu aspektais.
16. Šio skyriaus apimtis – ne mažiau 7 puslapių.

2.2.4. Projektinė dalis

17. Šios dalies turinį sąlygoja baigiamojo darbo objekto ir tikslo pasirinkimas. Projektinės dalies skyriuje yra pateikiamas atliktų projektavimo darbų aprašymas.
18. Sudaroma formalizuota kuriamos informacijos sistemos ar jos dalies funkcinė architektūros specifikacija: nusakomos vykdomos funkcijos, jų paskirtis bei tarpusavio sąveikos būdai. Dokumentuojami dalykinės srities analizės rezultatai: formalizuotai ir detalai aprašoma, kokias užduotis (funkcijas) vykdo dalykinėje srityje veikiantys agentai (specialistai, programos, įrenginiai ir kt.), kokie jų ryšiai, kokie scenarijai bei resursai naudojami toms užduotims vykdyti, kokie rezultatai yra gaunami įvykdžius užduotis (funkcijas).
19. Pateikiamas informacijos sistemos modulinės architektūros aprašymas, nusakantis, iš kokių modulių sudaroma informacijos sistema, kokios tų modulių sąsajos ir kokie jų sąveikos būdai. Informacijos sistemos modulinės architektūros aprašymas pateikiamas pasirinkta projektavimo kalba.
20. Pateikiamas duomenų bazės architektūros aprašymas (loginė duomenų bazės struktūra), nusakantis duomenų bazės elementus ir jų ryšius.
21. Aprašomos išorinės sąsajos, pavyzdžiui, naudotojo sąsaja, išorinio duomenų bazės naudotojo sąsaja, tinklo sąsaja.
22. Jeigu baigiamojo darbo tikslas ir uždaviniai reikalauja, toliau yra pateikiami kuriamos informacijos sistemos ar jos dalies komponentų vidinės struktūros ir funkcionavimo algoritmų motyvuoti aprašymai. Pagrindiniai šios dalies tikslai – sudaryti modulių funkcionavimo algoritmus ir aprašyti fizinę duomenų bazės struktūrą.
23. Jeigu vienas iš baigiamojo darbo uždavinių yra sukurti arba modernizuoti informacijos sistemą arba informacijos sistemos programavimo kodą, būtina pateikti programinės dalies aprašymą bei pavyzdžius, programos įdiegimo bei naudotojo instrukcijas.
24. Jeigu BD tikslas ir uždaviniai reikalauja, pateikiamas informacijos sistemos testavimo plano aprašymas, nusakantis testavimo metodus ir/ar priemones. Pateikiami testavimo scenarijai. Jei informacijos sistema ar jos dalis buvo realizuota, tuomet pateikiamas testavimo vykdymo aprašymas ir rezultatai.
25. Šio skyriaus apimtis: ne mažiau 25 puslapių.

2.2.5. Ekonominis pagrindimas

26. Šioje dalyje apskaičiuojamos baigiamojo darbo rengimo sąnaudos ir pateikiamas baigiamojo darbo ekonominis pagrindimas, apskaičiuojant projektuojamos sistemos arba tobulinamo

sistemos modulio efektyvumą ir atsiperkamumą, apskaičiuojant investicijos atsipirkimo periodą. Šios informacijos pagrindu organizacijos vadovai gali priimti sprendimą įgyvendinti siūlomą projektą ar jį atidėti, atmesti.

27. Baigiamojo darbo rengimo sąnaudos S_{bd} yra diplomanto ir kolegijos išteklių, kuriuos naudojo diplomantas baigiamojo darbo rengimo metu, įvertinimas. Baigiamojo darbo sąnaudas S_{bd} sudaro žmogiškųjų išteklių sąnaudos S_z ir materialųjų išteklių sąnaudos S_m :

$$S_{bd} = S_z + S_m. \quad (1)$$

Žmogiškuosius išteklius sudaro: diplomantas, BD vadovas, BD peržiūrų dėstytojai, konsultantai, recenzentas, Kvalifikavimo komisija. BD vadovo, BD peržiūrų dėstytojų, konsultantų, recenzento ir Kvalifikavimo komisijos veiklos sąnaudos yra vadinamos BD administravimo sąnaudomis. BD administravimo sąnaudas nustato Informacinių sistemų katedra. Šis dydis gali būti tikslinamas kiekvienais mokslo metais. Diplomantas savo veiklos sąnaudas įvertina individualiai. Materialieji BD ištekliai yra įvairios medžiagos ir paslaugos, kurias diplomantas naudojo rengdamas baigiamąjį darbą.

28. Investicijos atsipirkimo periodas A_p gali būti apskaičiuojamas įvairiais būdais, pavyzdžiui, pagal formulę:

$$A_p = \frac{I}{E}, \quad (2)$$

čia I - organizacijos investicija, eurai,

E - prognozuojama metinė ekonomija, gauta dėl informacijos sistemos patobulinimo, eurai.

29. Organizacijos investicijos I vertė apskaičiuojama, įvertinus papildomos programinės, techninės įrangos, kitų materialųjų išteklių, reikalingų sistemos tobulinimo projekto realizavimui, kainą bei žmogiškųjų išteklių sąnaudas.
30. Prognozuojama metinė ekonomija dėl informacijos sistemos patobulinimo E apskaičiuojama, atsižvelgus į projektuojamos sistemos specifiką. Pavyzdžiui, įvertinus vykdomų operacijų arba procedūrų trukmę. Atlikus tobulinamos sistemos analizę, yra identifikuojama probleminė sritis. Bendru atveju yra nustatoma, kad tam tikros operacijos arba procedūros vykdomos neefektyviai, t.y. jų vykdymo metu yra prarandama laiko. Todėl pasiūlomi projektiniai sprendimai, kuriuos realizavus įmonės veikla taptų efektyvesnė, sutrumpėtų operacijų arba procedūrų vykdymo trukmė.
31. Prognozuojamas sutaupytas operacijos (procedūros) vykdymo laikas Δt_{op} gali būti apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\Delta t_{op} = t_{op}^{iki} - t_{op}^p, \quad (3)$$

čia t_{op}^{iki} - operacijos (procedūros) trukmė iki sistemos tobulinimo,

t_{op}^p - prognozuojama operacijos (procedūros) trukmė patobulintoje sistemoje.

32. Viso per metus sutaupyto prognozuojamo operacijos (procedūros) vykdymo laiko T reikšmė apskaičiuojama pagal formulę:

$$T = n \times \Delta t_{op} \quad (4)$$

čia n - operacijos (procedūros) vykdymų skaičius per metus. Ši reikšmė nustatoma sistemos analizės metu.

33. Prognozuojama metinė ekonomija E , gauta dėl informacijos sistemos patobulinimo apskaičiuojama pagal formulę:

$$E = T \times V_{val} , \quad (5)$$

čia V_{val} – valandinis darbuotojo (-jų), vykdančio (-ių) operaciją (procedūrą) atlyginimas. Gali būti taikoma minimalaus arba šalies vidutinio atlyginimo (pagal ūkio šaką arba veiklos sritis) atlyginimo reikšmė.

34. Investicijos atsipirkimo periodas A_p apskaičiuojamas pagal (2) formulę, įstačius prognozuojamos metinės ekonomijos E reikšmę, apskaičiuotą pagal (5) formulę.
35. Rekomenduojama apimtis 2 - 5 puslapiai.

2.2.6. Išvados ir pasiūlymai

36. Išvados turi būti sunumeruotos, argumentuotos, konkrečios, apimančios ir atitinkančios baigiamojo darbo tikslą ir uždavinius. Kiekvienam BD uždaviniui turi būti suformuluota išvada, trumpai nurodant kas buvo padaryta uždavinio įgyvendinimui ir kokie rezultatai gauti, pabrėžiant praktinę reikšmę. Rekomenduojama naudoti sakinio konstrukciją:

„1. Atlikus/ išanalizavus/ suprojektavus/ sukūrus ..., nustatyta/ galima teigti/ gauta/ parengta/ pasiūlyta ..., kadangi/nes/todėl, kad“.

37. Atskirai pateikiami pasiūlymai, nurodant sistemos tobulinimo ir taikymo galimybes bei būdus.
38. Skyriaus apimtis: 1 - 2 puslapiai.

2.2.7. Informacijos šaltinių sąrašas

39. Turi būti vadovaujamosi Informacijos sistemų ir Elektroninio verslo technologijų studijų programų rašto darbų bendraisiais reikalavimais, patvirtintais Vilniaus kolegijos Informatikos ir elektronikos fakulteto dekanu 2017 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. EI V2-38 [14].
40. Sąrašą turėtų sudaryti 10-15 informacijos šaltinių.

2.2.8. Priedai

41. BD aiškinamojo rašto prieduose pateikiama iliustracinė medžiaga, schemas, diagramos, grafikai, lentelės, įvairūs dokumentai, specifikacijos ir kt., kuriuos talpinti aiškinamajame rašte netikslinga dėl didelės apimties.
42. Priedai segami eilės tvarka:
 - 1 priedas.** Baigiamojo darbo užduotis (pavyzdys pateiktas 3 priedas. Baigiamojo darbo užduoties lapas). Pateikiamas dokumento originalas. Užduotis turi būti atspausdinta ant vieno lapo abiejų pusių.
 - 2 priedas.** Bendrųjų ir dalykinių kompetencijų sąrašas. Įrodomų dalykinių ir profesinių kompetencijų sąrašė pateikiami komentarai bei nuorodos, nurodant konkrečius aiškinamojo rašto skyrius ir puslapius, kuriuose pademonstruotos kompetencijos.
 - 3 priedas.** Įmonės pažyma (jeigu yra). Pateikiamas dokumento originalas.
 - 4 priedas.**

2.3. Bendrieji reikalavimai aiškinamajam raštui

43. Rengiant BD aiškinamąjį raštą turi būti vadovaujamas Informacijos sistemų ir Elektroninio verslo technologijų studijų programų rašto darbų bendraisiais reikalavimais, patvirtintais Vilniaus kolegijos Informatikos ir elektronikos fakulteto dekanų 2017 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. EI V2-38 [14].
44. Antraštinių lapų lietuvių ir anglų kalbomis pavyzdžiai atitinkamai pateikti 1 ir 2 prieduose.
45. Anotacijos pavyzdys pateiktas 4 priede.
46. Neleistina, kad vienas iš darbo skyrių ar poskyrių kartotų baigiamojo darbo pavadinimą.
47. Tekstas rašomas aiškia ir sklandžia lietuvių kalba, be kartojimų ir gramatinių klaidų, trečiuoju asmeniu (pateikta; apibendrinant galima teigti, jog ...).

3. BAIGIAMOJO DARBO RENGIMO KONTROLĖ

48. Bendrą Vilniaus kolegijos baigiamųjų darbų (projektų) rengimo ir gynimo tvarką reglamentuoja aprašas [2].
49. Baigiamojo darbo rengimas susideda iš etapų: baigiamojo darbo vadovo skyrimo, baigiamųjų darbų temų registravimo katedroje, BD gynimo ir registravimo katedroje, BD recenzavimo ir susipažinimo su recenzija. Etapų terminai numatomi kiekvienais metais katedros vedėjo parengtame ir prodekano patvirtintame baigiamųjų darbų rengimo etapų plane.

50. Iki studijų grafike nurodytos BD rengimo pradžios parengiamas ir dekanas patvirtinamas BD rengimo tvarkaraštis, kuriame nurodomos BD peržiūrų bei gynimo katedroje ir kvalifikavimo komisijoje datos.
51. Visa informacija, susijusi su baigiamojo darbo atlikimu ir kontrole, pateikiama ir nuolatos atnaujinama Vilniaus kolegijos Elektronikos ir informatikos fakulteto interneto tinklalapyje <https://eif.viko.lt/studentams/> ir Informacinių sistemų katedros skelbimų lentoje.
52. Diplomantas rengdamas BD konsultuojasi su BD vadovu ir paskirtais konsultantais.
53. BD kokybės kontrolei katedra organizuoja BD peržiūras pagal BD rengimo tvarkaraštį.
54. Diplomantas prieš BD gynimą katedroje BD pateikia BD vadovui. Diplomantas į gynimą katedros posėdyje pristato užbaigtą, atspausdintą, neįrištą BD aiškinamąjį raštą ir parengtą pateiktį. BD gynimo katedros posėdyje priimamas galutinis sprendimas (ne)leisti ginti BD kvalifikavimo komisijoje.

4. BAIGIAMOJO DARBO GYNIMAS

55. Baigiamųjų darbų rengimo etapų plane numatytais terminais diplomantas privalo pateikti įrištą BD aiškinamąjį raštą su BD vadovo parašu ir fakulteto prodekanės parašu patvirtintu leidimu ginti BD katedros administratorei. Kartu turi būti pateiktas kompaktinis diskas su įrašytu BD aiškinamuoju raštu v.pavarde_201X.docx, v.pavarde_201X.pdf, pateiktimi bei programiniais sprendimais, jei įmanoma.
56. Kompaktinis diskas turi būti įdėtas į kompaktams skirtą popierinį vokelį su užklijuotu ir diplomanto bei BD vadovo pasirašytu viršeliu parengtu pagal reikalavimus pateiktus 6 priede. Ant kompaktinio disko permanentiniu rašikliu užrašomas katedros pavadinimo trumpinys (ISK), diplomanto vardas, pavardė, BD tema, gynimo metai.
57. Diplomantas turi teisę susipažinti su BD recenzija baigiamųjų darbų rengimo etapų plane numatytu laiku.
58. BD ginamas kvalifikavimo komisijoje pagal paskelbtą BD gynimo tvarkaraštį.

5. INFORMACIJOS ŠALTINIAI

1. *Vilniaus kolegijos studijų tvarka* [interaktyvus]. Vilnius, Vilniaus kolegija, 2016, [žiūrėta 2017-09-19], 18 psl., Prieiga per internetą:
<https://www.viko.lt/media/uploads/sites/3/2014/07/VIKO_Studiju_tvarka_2017-05-04-taisymai-1.pdf>;
2. *Vilniaus kolegijos baigiamųjų darbų (projektų) rengimo ir gynimo tvarkos aprašas* [interaktyvus]. Vilnius, Vilniaus kolegija, 2016, [žiūrėta 2017-09-19], 3 psl., Prieiga per internetą:
<https://www.viko.lt/media/uploads/sites/3/2014/07/BD_kolegijos_tvarka_2016-11-23.pdf>;
3. *Šaltinių literatūros sąrašas pavyzdžiai*. [interaktyvus]. Vilnius, Vilniaus kolegija, EKF biblioteka, 2012, [žiūrėta 2017-06-19], 6 psl., Prieiga per internetą:
<<http://ekf.viko.lt/media/uploads/sites/7/2015/06/saltiniu-literaturos-sarase-pavyzdziai.pdf>>;
4. *Informacijos sistemų ir Elektroninio verslo technologijų studijų programų rašto darbų bendrieji reikalavimai* [interaktyvus]. Vilnius, Vilniaus kolegija, EIF Informacinių sistemų katedra, 2017, [žiūrėta 2017-09-28], Prieiga per internetą:
<https://eif.viko.lt/media/uploads/sites/5/2015/03/Rasto_darbu_bendrieji_reikalavimai.zip>.

PRIEDAI

1 priedas. Baigiamojo darbo antraštinis lapas lietuvių kalba
VILNIAUS KOLEGIJA
ELEKTRONIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS



LEISTA GINTI
Elektronikos ir informatikos fakulteto
prodekanė

_____ **dr. Loreta Savulionienė**
20__-__-__

DARBO PAVADINIMAS

BAIGIAMASIS DARBAS
BD 653E10002 ISXXX

STUDENTAS (-Ė)

VARDAS PAVARDĖ

20__-__-__

VADOVAS (-Ė)

VARDAS PAVARDĖ

20__-__-__

RECENZENTAS (-Ė)

VARDAS PAVARDĖ

20__-__-__

20XX

2 priedas. Baigiamojo darbo antraštinis lapas anglų kalba

VILNIAUS KOLEGIJA / UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

FACULTY OF ELECTRONICS AND INFORMATICS



AUTHORIZED

Vice Dean of the Faculty of Electronics and Informatics

_____dr. Loreta Savulionienė

__-__-20__

TITLE OF THE FINAL PROJECT

FINAL PROJECT

FP 653I10002 ISXXX

UNDERGRADUATE

VARDAS PAVARDĖ

day-month-20XX

SUPERVISOR

VARDAS PAVARDĖ

day-month-20XX

REVIEWER

VARDAS PAVARDĖ

day-month-20XX

20XX

3 priedas. Baigiamojo darbo užduoties lapas

VILNIAUS KOLEGIJA ELEKTRONIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS



T V I R T I N U

Elektronikos ir informatikos fakulteto
prodekanė

_____dr. Loreta Savulionienė

20__ m. _____ mėn. ____ d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS

Duota akademinės grupės [Click here to enter text.](#) studentei [Click here to enter text.](#)

Baigiamojo darbo tema:

Lietuvių kalba – [Click here to enter text.](#)

Anglų kalba – [Click here to enter text.](#)

Baigiamojo darbo pradžios data: [Click here to enter a date.](#)

Baigiamojo darbo baigimo data: [Click here to enter a date.](#)

Baigiamojo darbo duomenys

Profesines kompetencijas įrodančių studijų programos rezultatų, kurie gali būti parodyti baigiamajame darbe, numerių sąrašas: 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1 – 5.6, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1 – 10.3.

Darbo tikslas - [Click here to enter text.](#)

Preliminarūs baigiamojo darbo uždaviniai: [Click here to enter text.](#)

Reikalinga specializuota programinė įranga ir jos versijos: [Click here to enter text.](#)

Baigiamojo darbo sandara:

Antraštinis lapas lietuvių kalba;

Antraštinis lapas anglų kalba;

Anotacija lietuvių ir anglų kalbomis;

Turinys;

Paveikslėlių sąrašas;

Lentelių sąrašas;

Santrumpų žodynėlis;
Įvadas;
BD objekto teorinė analizė;
Užduoties analizė;
Projektinė dalis;
Ekonominis pagrindimas;
Išvados ir pasiūlymai;
Informacijos šaltinių sąrašas;
Priedai

- 1 priedas. Baigiamojo darbo užduotis
- 2 priedas. Bendrųjų ir dalykinių kompetencijų sąrašas
- 3 priedas. Įmonės pažyma (jei diplomantas turi)
- 4 priedas. ...

Studentas Click here to enter text.
(parašas) (vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo vadovas Click here to enter text.
(parašas) (vardas, pavardė)

Techninis konsultantas Click here to enter text.
(parašas) (vardas, pavardė)

Anglų kalbos konsultantė Click here to enter text.
(parašas) (vardas, pavardė)

Tema suderinta:

Informacinių sistemų katedros vedėja

(parašas, data)

doc. dr. Irma Šileikienė

4 priedas. Anotacija lietuvių ir anglų kalbomis

Vilniaus kolegija
Elektronikos ir informatikos fakultetas
Informacinių sistemų katedra

Vilniaus Kolegija / University of Applied
Sciences
Faculty of Electronics and Informatics
Information Systems Department

Studijų programa: Informacijos sistemos

Studijų programos valstybinis kodas: 653E10002

Data: 20__ - __ - __

Baigiamojo darbo tema _____ .
Diplomantas (-ė) **Vardas Pavardė**
Vadovas (-ė) **Vardas Pavardė**

Title of the Final Project _____ .
Undergraduate **Vardas Pavardė**
Supervisor **Vardas Pavardė**

Lietuvių kalba

Foreign language (English)

Darbo tikslas ir uždaviniai:

Aim and objectives:

—

—

—

—

Taikyti metodai:

Applied methods:

—

—

—

—

Darbo dalyviai ir jo apimtis:

Participants and volume of the project:

—

—

—

—

—

—

—

—

Darbo rezultatai:

Results:

—

—

—

—

Išvados:

Conclusions:

—

—

—

—

5 priedas. Bendrosios ir dalykinės kompetencijos

Kompetencijos	Studijų programos rezultatai
Bendrosios kompetencijos	
1. Instrumentinė kompetencija: gebėjimas surasti, atrinkti, analizuoti informaciją	1.1. Gebėti taikyti šiuolaikines informacijos paieškos ir atrankos pagal suformuluotus požymius sistemas
	1.2. Gebėti atlikti skirtingų informacijos šaltinių analizę konkrečiu aspektu
2. Sisteminė kompetencija: gebėjimas mokytis savarankiškai	2.1. Gebėti savarankiškai tobulinti savo kvalifikaciją, apibrėždami tobulintinas kompetencijas ir panaudodami šiuolaikines informacijos technologijas
	2.2. Gebėti logiškai mąstyti, priimti argumentuotus sprendimus
3. Sisteminė kompetencija: gebėjimas taikyti įgytas žinias praktinėje veikloje	3.1. Gebėti nustatyti, kokių sričių žinios yra būtinos vykdant konkrečią praktinę užduotį
	3.2. Gebėti pasirinkti reikalingas žinių taikymo priemones ir metodus
4. Tarpasmeninė kompetencija: gebėjimas dirbti grupėje ir tarptautinėje erdvėje	4.1. Gebėti derinti savo ir kitų darbo grupės narių veiklą, siekiant bendro veiklos tikslo
	4.2. Gebėti bendrauti valstybine bei užsienio, dirbti daugiakultūroje aplinkoje.
Dalykinės kompetencijos	
5. Kurti ir eksploatuoti organizacijų IS	5.1. Analizuoti organizacijos dalykinės veiklos sritį ir nustatyti IS kūrimo tikslus
	5.2. Parengti reikalavimų organizacijos IS specifikaciją
	5.3. Parengti organizacijos IS techninį projektą
	5.4. Valdyti organizacijos IS diegimą ir eksploatavimą
	5.5. Konsultuoti, mokyti organizacijos personalą IS naudojimo klausimais
	5.6. Projektuoti ir realizuoti atitinkamoje programinėje aplinkoje programų struktūras, atitinkančias IS reikalavimus
6. Projektuoti, organizuoti ir valdyti informacijos paslaugų verslą	6.1. Modeliuoti organizacijos valdymo struktūrą ir ją pagrįsti
	6.2. Taikyti tikslinio valdymo principus ir elementus, kurti ir taikyti kokybės valdymo sistemą
7. Modeliuoti, administruoti organizacijų informacinių sistemų duomenų bazes	7.1. Išskirti loginio sprendimo modelio objektus, jų atributus, tarpusavio ryšius, įvertinti ir parinkti modelio organizavimo programines priemones
	7.2. Planuoti, administruoti duomenų bazių diegimą ir eksploatavimą
8. Rengti ir valdyti IT projektus	8.1. Gebėti kurti ir specifikuoti IT projektus
	8.2. Žinoti IT projektų valdymo principus ir gebėti juos taikyti
9. Kurti ir valdyti organizacijos IS kompiuterių tinklą	9.1. Įvertinti ir parinkti kompiuterių tinklų, telekomunikacijų technologinius sprendimus
	9.2. Administruoti organizacijos kompiuterių tinklą
10. Integruoti, taikyti el. verslo sistemas organizacijų IS	10.1. Pagrįsti el. verslo elementų integravimo organizacijos IS tikslumą
	10.2. Kurti, modifikuoti ir diegti el. verslo elementus, daugialypės terpės sprendimus
	10.3. Valdyti įmonės įvaizdžio pateikimą pasauliniame žiniatinklyje

6 priedas. Baigiamojo darbo kompaktinio disko voko viršelio forma

VILNIAUS KOLEGIJA
ELEKTRONIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACINIŲ SISTEMŲ KATEDRA

Vardenis Pavardenis

BAIGIAMOJO DARBO TEMA

Diplomanto parašas: _____

Vadovas: mokslinis laipsnis Vardenis Pavardenis

Vadovo parašas: _____

Vilnius, Metai