

## METODINIAI NURODYMAI BAIGIAMAJAM DARBUI RENGTI

Aukštojo mokslo koleginių studijų programa	Valstybinis kodas	Studijų krypties grupė	Studijų kryptis	Suteikiamas kvalifikacinis laipsnis ar (profesinė) kvalifikacija (jei suteikiama)
Agroverslų technologijos	653D77002	Žemės ūkio mokslai	Žemės ūkis	Žemės ūkio mokslų profesinis bakalauras
Geodezija	653H14003	Inžinerijos mokslai	Matavimų inžinerija	Inžinerijos mokslų profesinis bakalauras
Kaštovaizdžio dizainas	6531EX052	Inžinerijos mokslai	Aplinkos inžinerija	Inžinerijos mokslų profesinis bakalauras

Suderinta:.....  
Studijų ir taikomųjų mokslų departamento vadovė  
Dr. Kristina Bespalova

## TURINYS

PRATARMĖ .....	3
1. BAIGIAMOJO DARBO/PROJEKTO RENGIMO REIKALAVIMAI .....	4
2. BAIGIAMOJO DARBO/ PROJEKTO STRUKTŪRA .....	6
3. BAIGIAMOJO DARBO/PROJEKTO ĮFORMINIMAS .....	10
4. BAIGIAMOJO DARBO/PROJEKTO GYNIMAS .....	14
5. BAIGIAMOJO DARBO/PROJEKTO VERTINIMAS .....	16
6. BAIGIAMŪJŲ DARBŲ/PROJEKTŲ SAUGOJIMAS .....	17
7. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS .....	17
PRIEDAI .....	18

## PRATARMĖ

Aukštojo mokslo reforma bei spartus naujų technologijų diegimas gamyboje padidino reikalavimus studijų kokybei, ypatingai savarankiškomis studijoms. Baigiamieji darbai yra aukščiausia savarankiškų darbų realizavimo forma, todėl jų parengimui skiriamas ypatingas dėmesys.

Kauno kolegijos Technologijų fakulteto Aplinkos inžinerijos katedroje realizuojamų studijų programų baigiamųjų darbų rengimo ir gynimo metodiniai nurodymai (toliau – Metodiniai nurodymai) reglamentuoja baigiamųjų darbų rengimo tvarką, baigiamųjų darbų rengimui ir gynimui keliamus reikalavimus, baigiamųjų darbų vertinimo kriterijus ir baigiamųjų darbų gynimo procedūrą.

Metodiniai nurodymai taikomi Aplinkos inžinerijos katedroje realizuojamų studijų programų studentams, baigiamųjų darbų vadovams, konsultantams ir recenzentams, taip pat Kvalifikavimo komisijos nariams.

Baigiamąjį darbą leidžiama ginti studentui, gavusiam teigiamus visų studijų programoje numatytų dalykų ir atliktų profesinės veiklos praktikų įvertinimus.

Apgynus baigiamąjį darbą, Kvalifikavimo komisijos sprendimu suteikiamas kvalifikacinis laipsnis ar (profesinė) kvalifikacija ir įgyjamas aukštasis koleginius išsilavinimas.

Šiais metodiniais nurodymais privaloma naudotis rengiant baigiamuosius darbus ir rekomenduojama rengiant kitus rašto darbus, kursinius projektus, atskirų dalykų savarankiškus (atitinkamai mažinant darbų apimtį) darbus.

### *REGLAMENTUOJANTYS NORMINIAI DOKUMENTAI:*

- 1. Laipsnį suteikiančių pirmosios pakopos ir vientisųjų studijų programų bendrųjų reikalavimų aprašas.*
- 2. Bendrųjų studijų vykdymo reikalavimų aprašas.*
- 3. Studijų kryptių aprašai patvirtinti Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos.*
- 4. Kauno kolegijos Baigiamųjų darbų/projektų rengimo, gynimo, saugojimo ir kvalifikacinių egzaminų organizavimo tvarka.*
- 5. Kauno kolegijos Studijų tvarka.*

## 1. BAIGIAMOJO DARBO/PROJEKTO RENGIMO REIKALAVIMAI

1. *Profesinio bakalauro baigiamasis darbas/ projektas* – tai studento savarankiškas mokslo taikomojo pobūdžio darbas, rengiamas ir ginamas studijų programos pabaigoje bei skirtas pasiektiems studijų programos rezultatams pademonstruoti.

2. *Baigiamąjo darbo vadovą* studentai renkasi iš Katedroje pateikto kolegijos dėstytojų sąrašo, kurių vykdomos tyrimų tematikos yra viešai skelbiamos arba skiria katedros vedėjas. Jeigu reikia, gali būti skiriami konsultantai iš įmonių, įstaigų ar gamybinio sektoriaus.

3. Baigiamajame darbe sprendžiamos *taikomojo pobūdžio projektinės ir praktinės problemos*.

4. Objektai baigiamiesiems darbams gali būti parenkami pagal visose Aplinkos inžinerijos katedroje realizuojamose studijų programose keliamus tikslus ir siekiamus rezultatus bei gali būti **tiriamąjo, analitinio, technologinio** ar **projektinio** pobūdžio (krypties).

5. Už baigiamajame darbe priimtus sprendimus, baigiamąjo darbo rezultatų teisingumą ar savarankiškumą atsako studentas. Vadovo, taip pat konsultantų uždavinys yra pasiekti, kad studentas rastų racionalius sprendimo pateikimo būdus. *Vadovai neteikia studentui paruoštų sprendimų, tik konsultuoja studentą pagal baigiamąjo darbo rengimo planą, teikia pasiūlymus darbo tobulinimui, rekomenduoja literatūrą ar kitus informacijos šaltinius ir atsako į klausimus, iškilusius, analizuojant informaciją.*

6. Parengtą studento baigiamąjį darbą tikrina baigiamąjo darbo vadovas. Jis parašo atsiliepimą apie baigiamąjį darbą. Baigiamąjo darbo vadovas pateikia savo nuomonę apie darbą, bet nevertina jo pažymiu.

7. Rengdamas *baigiamąjį darbą*, studentas turi savarankiškai, kūrybiškai, išsamiai analizuoti iškeltas problemas įvairiais profesiniais aspektais.

8. Baigiamąjo darbu studentas privalo įrodyti, kad jis pasirengęs įgyti studijų krypties profesinio bakalauro laipsnį ir gali demonstruoti gebėjimus, numatytus studijų krypties aprašuose.

9. Baigiamųjų darbų/projektų tematikos/kryptys Aplinkos inžinerijos katedroje skelbiamos, likus *ne mažiau nei vieneriems metams* iki programos studijų pabaigos.

10. Baigiamųjų darbų/projektų preliminaras temas pagal paskelbtas tematikas gali siūlyti studentai, dėstytojai, socialiniai partneriai, užsakovai ir kt.

11. Užsakomojo baigiamąjo darbo/projekto temą aptaria vadovas su užsakovu ir studentu. Tema derinama su katedros vedėju, suderinta teikiama tvirtinti dekanui.

12. Studentai iš katedroje pateikto dėstytojų – *baigiamųjų darbų vadovų sąrašo*, renkasi potencialų vadovą pagal jo tyrimų tematiką. Studentas aptaria su vadovu tyrimų kryptį ir

numatomus rezultatus iki einamųjų mokslo metų **rugsėjo 1 d.** Šiame sąraše prie pasirinkto vadovo užrašo savo vardą ir pavardę, kontaktinius duomenis, gali nurodyti ir pageidaujamą darbo tematiką. Sudarytame sąraše, pateikiama katedros dėstytojų vardai, pavardės, elektroninio pašto adresas, numatytas diplomantų skaičius. Gamybininkai gali būti konsultantais.

13. Studentas su baigiamojo darbo vadovu iki išvykstant į baigiamąją profesinės veiklos praktiką suformuoja baigiamojo darbo kryptį pagal baigiamojoje praktikoje numatomus dirbti darbus.

14. Likus trims mėnesiams iki baigiamųjų darbų gynimo, studentas su baigiamojo darbo vadovu suformuoja pagrindinius planuojamus spręsti uždavinius, aptaria tyrimo metodiką. Šiame etape kaupiama darbui rengti reikalinga informacija ir atliekama jos apžvalga. Atlikus surinktos informacijos analizę studentas su baigiamojo darbo vadovu suformuluoja galutinę temą, užduotį, tikslus, uždavinius bei baigiamojo darbo tyrimo metodiką.

15. Preliminarių baigiamųjų darbų/projektų temų sąrašą sudaro katedros vedėjas. Temų sąrašas tvirtinamas Aplinkos inžinerijos katedros posėdyje. Skelbiant baigiamųjų darbų/projektų preliminarių temų sąrašą, nurodomi studentai, baigiamųjų darbų vadovai, mokslo laipsnis. Preliminarios baigiamųjų darbų/projektų temos Aplinkos inžinerijos katedroje skelbiamos viešai (internetiniame puslapyje [www.zak.lt](http://www.zak.lt) ir skelbimų lentose) ne vėliau kaip 3 mėnesiai iki studijų baigimo.

16. Studentų baigiamųjų darbų/projektų temų sąrašus, nurodant vadovus, tvirtina fakulteto dekanas, katedrų vedėjų teikimu ne vėliau kaip prieš 2 mėnesius iki studijų baigimo.

17. Fakulteto dekanas vadovo patvirtintos baigiamojo darbo/projekto temas ir baigiamųjų darbų/projektų vadovai keičiami katedros vedėjo teikimu tik esant svarbioms priežastims.

18. Profesinio bakalauro baigiamąjį darbą/projektą gali rengti ir 2 studentai, jeigu jo tema reikalauja skirtingų studijų kryptių žinių ir gebėjimų (tarpdisciplininis darbas/projektas) arba jeigu temos specifika reikalauja surinkti didesnę duomenų kiekį.

19. Du ir daugiau studentų, rengiančių integruotą (tarpdisciplinį) baigiamąjį darbą, kai atliekami tarpkatedriniai projektiniai/analitiniai/technologiniai darbai vieno tiriamo objekto ribose, baigiamąjį darbą rengia atskirai pagal jų katedrose galiojančius baigiamųjų darbų rengimo nurodymus.

20. Jei baigiamąjį darbą/projektą rengia du tos pačios katedros studentai, darbo/projekto įvade nurodomas kiekvieno iš jų indėlis.

21. Studentas(-ai) baigiamąjį darbą/projektą pagal Aplinkos inžinerijos katedros metodines rekomendacijas rengia savarankiškai, konsultuojant baigiamojo darbo/projekto vadovui.

22. Baigiamojo darbo/projekto vadovas konsultuoja studentą nustatytomis valandomis

pagal baigiamojo darbo rengimo planą, teikia pasiūlymus darbo tobulinimui, siūlo konsultantus, jeigu jų reikia.

23. *Baigiamojo darbo apimtis: 40 - 50 puslapių* neįskaitant priedų. Jei baigiamąjį darbą rengia 2 studentai, baigiamojo darbo apimtis turi būti **nuo 50 iki 70 puslapių**, neįskaitant priedų.

## 2. BAIGIAMOJO DARBO/ PROJEKTO STRUKTŪRA

24. *Baigiamojo darbo/projekto sudėtinės dalys:*

24.1. **Titulinis lapas.** (Jame rašomi kolegijos, fakulteto ir katedros pavadinimai; studento vardas ir pavardė; baigiamojo darbo/projekto antraštė, baigiamojo darbo/projekto rūšis ir valstybinis studijų programos kodas, baigiamojo darbo/projekto vadovo pedagoginis vardas, mokslinis laipsnis, vardas ir pavardė, baigiamojo darbo/projekto parašymo vieta ir metai) (*žr. 1 priedą*);

24.2. **Akademinio sąžiningumo deklaracija.** (*žr. 2 priedą*);

24.3. **Turinys.** (Jame iš eilės nurodomi baigiamojo darbo/projekto skyrių bei poskyrių pavadinimai ir puslapių, kuriais jie prasideda, numeriai. Pats turinys į sąrašą neįtraukiamas.) (*žr. 3 priedą*);

24.4. **Lentelių ir paveikslų sąrašas.** (Jame iš eilės nurodomi baigiamojo darbo/projekto lentelių ir paveikslų numeriai ir pavadinimai. Lentelių ir paveikslų sąrašas turinyje nenumerojamas) (*žr. 4 priedą*);

24.5. **Sąvokos.** (Pateikiamos pagrindinės baigiamajame darbe/projekte vartojamos sąvokos ir jų apibrėžimai.);

24.6. **Santrauka.** (Ji rengiama lietuvių ir studento kolegijoje studijuota užsienio kalba. Santraukoje glaustai apibūdinamas baigiamojo darbo/projekto turinys, mokslinė/praktinė problema, tyrimo metodas (ai) problemai spręsti arba tikslams pasiekti, svarbiausi rezultatai ir glaustos išvados. Ji rašoma atskirame puslapyje, prasideda nuo baigiamojo darbo/projekto pavadinimo. Santraukos apimtis – ne daugiau kaip 1 puslapis. Jeigu baigiamasis darbas/projektas parašytas anglų kalba, santrauka turi būti parengta anglų ir lietuvių kalbomis.) Po ja **būtinai autorius parašas.**

24.7. **Įvadas.** *Rekomenduojama įvado apimtis – 2-3 puslapiai.* (Jame aprašomi pagrindiniai baigiamojo darbo/projekto parametrai (temos aktualumas, baigiamojo darbo/projekto problema, objektas, tikslas, uždaviniai, tyrimo duomenų rinkimo ir analizės metodai, pristatoma baigiamojo darbo struktūra (pagrindinės dalys, apimtis puslapiais, naudotos literatūros ir kitų informacijos šaltinių skaičius, lentelių ir paveikslų skaičius).

24.8. **Objekto tyrimų metodika** (rekomenduojama apimtis 1- 2 puslapiai). (Ją studentas parenka atsižvelgdamas į tyrimo specifiką ir numatomus rezultatus. Tyrimų metodikoje turi atsispindėti:

- tyrimo duomenų objektai (čia apibūdinamas tiriamasis objektas, aprašomi tyrimo objekto pasirinkimo kriterijai);

- tyrimo duomenų šaltiniai (čia pateikiami tyrimo metu naudojami kiekybiniai ir kokybiniai duomenys tiriamajam objektui analizuoti, išsamiai išdėstomi duomenų gavimo šaltiniai bei argumentuotai išaiškinamos jų pasirinkimo priežastys);

- tyrimo specifika bei argumentai (šioje dalyje turi atsispindėti detalus bei argumentuotas konkretus studento atliekamo tyrimo aprašymas).

*24.9 Mokslinės ir profesinės literatūros apžvalga. 20-25 proc. baigiamojo darbo apimties (8-11 puslapių).*

Rengdamas baigiamąjį darbą, studentas privalo išsamiai išanalizuoti mokslinę ir techninę literatūrą bei kitus informacinius šaltinius (vadovėlius, monografijas, mokslinius leidinius, norminius ir normatyvinius dokumentus, duomenų bazines ir pan.). Studijuojant literatūrą, pirmenybę reikia skirti paskutinėms (iki 5 metų) publikacijoms. Vertinant perskaitytą literatūrą, labai svarbi argumentais pagrįsta studento nuomonė. Rekomenduojama vadovautis autoritetingu mokslininkų teiginiais, moksliniais straipsniais, vadovėliais.

Neverta kurti naujos idėjos, jei nežinome, kas tuo klausimu jau yra padaryta. Esamos tiesos patvirtinimas didelės naudos neduoda. Daugiausiai žinių apie objekto ištyrimą galime sužinoti iš įvairios literatūros, duomenų bazių. Surinkti ir išanalizuoti esamą literatūrą vienu ar kitu klausimu nėra lengvas darbas, ypač dėl to, kad atskirų sričių specializuotų bibliotekų ir juose vykdomo bibliografinio darbo galime ir nerasti. Duomenų rinkimui naudojami bibliografiniai žinynai, rodyklės, žurnalų metinės rodyklės ir kt.

Surinktas žinias reikia sisteminti, t.y. suskirstyti pagal atskirus tiriamus objektus. Literatūros duomenis reikia vertinti kritiškai, t.y. patvirtinti arba paneigti siūlomą teiginį, ypač jei jis prieštarauja jūsų tyrimų rezultatams, nors jų analizė ir bus pateikta rezultatų aptarimo skyriuje. Cituoti literatūros teiginius nereikia ištiesai. Informacinių šaltinių citavimo rekomendacijas rasite adresu:

<http://dspace.kaunokolegija.lt/handle/123456789/91>

Pagal išanalizuotus šaltinius paaiškinama esama nagrinėjamos srities padėtis bei problemos, sprendžiamos darbe. Apžvalgos pabaigoje siūloma pateikti trumpą apibendrinimą apie temos iširtumą. Joje dėstoma medžiaga rodo ne tik, kaip plačiai autorius apžvelgė su tema susijusius teorinius šaltinius ir juose pateiktus modelius, bet ir kaip nuodugnai juos suvokė, kiek pajėgia reikšti savo kritinę nuomonę vienu ar kitu modelių atžvilgiu. Baigiamojo darbo teorinėje dalyje reikėtų vengti pagrindinių kokios nors srities sampratų ar itin plačiai žinomų modelių aiškinimo - visiškai pakaktų vien juos paminėti, traktuojant tai kaip šio lygio specialistui savaime suprantamus dalykus.

Baigiamojo darbo teorinėje dalyje gali būti analizuojama vertinga medžiaga pateikta vadovėliuose, skyriuose svarbu daugiau dėmesio skirti nuodugnesnėms pasirinktos srities studijoms, akademiniam straipsniams, įvairių autorių nuomonių palyginimui, vadovėlių ar jų atskirų skyrių skaitymas tikrai naudingas pradiniam darbo etape gilinantis į temos esmę, ieškant jos ryšių su kitomis teorinėmis ir praktinėmis sritimis. Be to, vadovėliuose pateikiamos nuorodos ir citatos - geras orientyras ieškant labiau specializuotų teorinių šaltinių. Nepamirškite ir mokslinių žurnalų, teisės aktų, duomenų bazių, kitų baigiamųjų darbų ir pan. Atsižvelgiant į baigiamojo darbo temą **rekomenduojama** atsakyti į šiuos klausimus:

Kas nuveikta reikšminga pasirinktoje veiklos srityje Lietuvoje, ES šalyse, pasaulyje?

Kokie būdingi nuveikto darbo bruožai? Kokie jame suformuluoti principai ir koncepcijos?

Kokios egzistuoja teorijos ir modeliai?

Ką ir kokiais būdais būtų galima papildyti ir patobulinti pasirinktoje veiklos srityje?

**24.10. Projektinė/analitinė dalis** (40 – 50) proc. baigiamojo darbo apimties (20 - 25 puslapių). (Turi sutapti su baigiamojo darbo užduotimi, turi būti logiškai suskirstytas numeruotais skyriais ir poskyriais, pateikiamas tekstas su formulėmis, skaičiavimais, lentelėmis, paveikslais, grafikais, brėžiniais ir pan.).

**Projektinės (analitinės) dalies** struktūra galėtų būti:

- Surinktų duomenų analizė ir tinkamumo pasirinktai baigiamojo darbo temai įvertinimas;
- Pasirinktos temos realizavimo metodikos ir darbų projektavimas;
- Konkretūs praktiniai darbai, tyrimai, stebėjimai, skaičiavimai ir kiti rezultatai atitinkantys studijų programos rezultatus;
- Gautų rezultatų, panaudotų metodų, techninių priemonių, kompiuterinės programinės įrangos palyginimas, įvertinimas ir pan.

**Analitinėje** dalyje studentas turi paaiškinti, kaip buvo renkami duomenys, atliekama jų analizė, kaip gauti darbo rezultatai. Panaudojus statistikos duomenų, tyrimų, apklausų ar kitą medžiagą, susisteminti įvairūs skaičiavimai, kurie yra pateikiami lentelėse, grafikuose, brėžiniuose, formulėse bei diagramose. Kiekvieną vaizdinę formą būtina paaiškinti.

Daugiau dėmesio skiriama duomenų rinkimo procedūrai aprašyti, gautų duomenų patikimumui pagrįsti. Darbo vertintojai norės žinoti, **ar rezultatai gauti nurodytais metodais yra patikimi**. Gerai apgalvokite, kokį tyrimo metodą taikysite reikiamai informacijai surinkti. Metodų pasirinkimas taip pat tam tikru atžvilgiu modeliuoja praktinio darbo situacijas, kai toli gražu ne visuomet įmanoma rinktis tiksliausius ir brangiausius metodus - tiesiog tenka apsiriboti tuo būtinu minimumu, kuris leidžia pakankamai pagrįstai atsakyti į iškeltus uždavinius. Kai kurie nauji tyrimai



gali būti bent iš dalies pakeisti pagrįstomis prielaidomis ar antrine informacija - toks pasirinkimas taip pat demonstruoja studento mąstymo savarankiškumą ir lankstumą. Daugelį temų galima pakankamai gerai atskleisti remiantis ne kiekybiniais, bet kokybiniais tyrimais, nesavarankiškai renkant pirminę informaciją, bet savitai analizuojant ir panaudojant specialistų surinktus duomenis. Visiems atvejams galioja tik viena bendra taisyklė: darbo autorius turi atlikti pakankamai išsamią ir temos turinį atskleidžiančią savarankišką analizę. Pasirinkti **darbo metodai turi atitikti darbo tikslą.**

Priklausomai nuo darbo specifikos ir autoriaus sumanymų ši struktūra gali būti modifikuota, skyriai išskaidyti į dalis ar sujungti į vieną, įvesti nauji, pervardinti ir pan. Tačiau atsisakyti kurio nors iš aukščiau nurodytų skyrių (išskyrus darbo priedus) nerekomenduojama.

Rekomenduojama aptarti ir pateikti darbo rezultatus. Galima pristatyti tyrimo duomenų analizę ir jų interpretavimą. Ši dalis turi integruoti teorines bei praktines žinias ir atskleisti autoriaus surastą problemos sprendimo kelią. Jei temos pobūdis reikalauja - šioje dalyje aptariamos ir vertinamos galimos sprendimų alternatyvos. Kitais atvejais šioje dalyje pateikiami veiksmų planai ar jų bendro pobūdžio gairės. Gauti rezultatai turi turėti komentarus, paaiškinant rezultatą atitinkamomis teorijomis ar modeliais. Rekomenduojama palyginti rezultatus su informacijos šaltinių apžvalgos cituojamais rezultatais. Rezultatų apibendrinimas turi būti logiškas.

Teorinėje ir analitinėje/projektinėje dalyse (kur apie tai kalbama) turi būti pateikti grafiniai brėžiniai, planai, žemėlapiai, schemas, grafikai, diagramos ir kt. Jie rengiami A4, A3, A2, A1, A0 formato lapuose. Brėžiniu laikomas tik studento sukurtas ir pagal inžinerinės grafikos reikalavimus atliktas darbas, bet ne kitų autorių darbai.

**24.11. Ekonominė dalis.** (3-5 p.) Ši dalis baigiamajame darbe nėra privaloma. Studentas pagal pasirinktą temą ir nagrinėjamą kryptį apskaičiuoja ekonominių ar socialinių rodiklių projektines reikšmes - ekonomiškai pagrindžia projektą. Pasirinkti ekonominiai rodikliai turi atitikti nagrinėjamą temą ir charakterizuoti darbo užduotį. Studentas gali savarankiškai pasirinkti ekonominio pagrindimo formą ir rodiklius.

**24.12. Išvados, rekomendacijos/pasiūlymai.** Čia formuluojamos baigiamojo darbo/tyrimo/projekto išvados, rekomendacijos ir pasiūlymai. Šioje dalyje dažnai patogiausia pirma pateikti visas išvadas, po jų - pasiūlymus. Retesnis ir sunkesnis kelias - padaryti išvadą ir iš karto po jos pateikti atitinkamą pasiūlymą. Šis kelias sudėtingesnis dėl to, kad paprastai išvadų padaroma daugiau, o pasiūlymų būna mažiau (išimtiniais atvejais gali būti vienas, jei jis iš esmės sprendžia iškeltą problemą). Bet kuriuo atveju šioje dalyje medžiaga dėstoma lakoniškų tezių forma, naudojant kuo mažiau skaičių (nenaudoti lentelių ir grafikų - pastarieji pateiktini dėstymo dalyje arba prieduose). Išvadas ir pasiūlymus reikia sunumeruoti eilės tvarka ir išdėstyti pastraipomis. **Po išvadomis būtinas autoriaus parašas.**

24.13. **Literatūra ir kiti informacijos šaltiniai.** Abėcėlės tvarka išdėstoma tik darbe panaudotų (cituotų, perfrazuotų ar paminėtų) mokslo leidinių, kitokių publikacijų bibliografiniai aprašai pagal tarptautines APA taisykles. Rekomenduojama, kad ne mažiau kaip trečdalis literatūros šaltinių būtų užsienio autorių.

Literatūros šaltinių pateikimo pavyzdį galite rasti adresu:

<http://dspace.kaunokolegija.lt/bitstream/handle/123456789/109/Lina-Sarlauskiene-Informacijos-saltiniu-naudojimas-studiju-ir-mokslo-darbuose.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

24.14. **Priedai (jei jų yra).** Prieduose gali būti pateikiama studento savarankiškai parengta ir kita aktuali papildoma medžiaga, kuri buvo naudojama darbui atlikti. Priedai turi pavadinimus ir numeruojami. Tekstas su priedais siejamas nuorodomis.

25. Paskutiniame baigiamojo darbo/projekto viršelio puslapyje turi būti įklijuotas vokas su jame patalpinta baigiamojo darbo elektronine laikmena. Elektroninėje laikmenoje (kompaktinį diską (CD)) turi būti įrašytas baigiamojo darbo/projekto tekstas, brėžiniai ir priedai (PDF formatu).

### 3. BAIGIAMOJO DARBO/PROJEKTO ĮFORMINIMAS

26. Ruošiamas vienas baigiamojo darbo egzempliorius.

26.1. Aiškinamasis raštas (tekstinė dalis) spausdinamas A4 (210 x 297 mm) formato popieriaus lapuose, brėžiniai gali būti A3 (297 x 420 mm) formato lapuose, A2 (420x594 mm), A1 (594x841 mm), A0 (841x1189 mm) arba pateikiami nestandartinio formato lapuose, jei brėžinių formato pateikimas nėra reglamentuotas kitais norminiais dokumentais, tvarkomis.

26.2. Į katedrą pristatomas atspausdintas ir įrištas baigiamasis darbas.

27. Baigiamojo darbo apimtis be vidinių priedų turi būti 40-50 puslapių. Jei baigiamąjį darbą rengia 2 studentai, baigiamojo darbo apimtis be vidinių priedų turi būti nuo 50 - 70 puslapių. Priedai turi sudaryti ne daugiau kaip 1/3 viso baigiamojo darbo apimties. Baigiamojo darbo apimties didinimas laikomas darbo trūkumu. Apimties didinimas (turima omenyje tik pagrindinis tekstas): teksto rašymas vien didžiosiomis raidėmis, rašymo lauko mažinimas, teksto retinimas, šrifto ir intervalo tarp eilučių didinimas, paragrafų atskyrimas tuščiomis eilutėmis, nereikalingų didelių tarpų tarp teksto ir formulių, lentelių bei paveikslų naudojimas ir pan.

28. Bendrieji reikalavimai tekstui:

28.1. Spausdinama vienoje A4 formato (210 x 297 mm) balto popieriaus lapo pusėje. Paliekamos paraštės: viršutinė ir apatinė - po 2 cm, kairioji – 3 cm, dešinioji - 1cm.

28.2. Kiekvienos pastraipos pirmoji eilutė atitraukiama nuo kairiosios paraštės 1,5 cm. Pastraipoms nustatoma abipusė lygiuotė - tekstas lygiuojamas ir pagal dešiniąją, ir pagal kairiąją paraštes.

28.3. Puslapiai žymimi arabiškais skaitmenimis lapo apatinės paraštės dešiniajame kampe, be taškų ir kablelių. Pirmuoju darbo puslapiu laikomas titulinis lapas, bet jame pirmo puslapio numeris *nerašomas*.

28.4. Baigiamasis darbas/projektas spausdinamas *Times New Roman* šriftu. Skyrių pavadinimai rašomi paryškintomis didžiosiomis raidėmis, poskyrių pavadinimai - paryškintomis mažosiomis raidėmis (2.1 lentelė).

2.1 lentelė. Rekomenduojamas baigiamojo darbo šriftas

Teksto tipas	Šrifto tipas	Šrifto dydis	Šrifto pobūdis
Pagrindinis tekstas	Paprastas	12 pt	Sakinys (mažosios ir didžiosios raidės)
Antraštės A lygis	<b>PAJUODINTAS</b>	14 pt	Visos didžiosios raidės
Antraštės B lygis	<b>Pajuodintas</b>	14 pt	Sakinys
Antraštės c lygis	<i>Pajuodintas, kursyvas</i>	12 pt	Sakinys

Kiekvienas skyrius pradedamas naujame lape. Poskyriai gali būti rašomi tame pačiame lape, atskiriant nuo teksto dviejų eilučių (žingsnių) tarpu, kaip parodyta 2.1 paveiksle.

<p><b>1. GEODEZINIAI PRIETAISAI (A lygis)</b></p> <p><b>1.2. Elektroniniai prietaisai (B lygis)</b></p> <p><i>1.2.3. Elektroninių prietaisų patikra (C lygis)</i></p>
---

2.1 pav. Darbo dalių antraščių žymėjimas

28.5. Jeigu baigiamajame darbe/projekte pasitaiko specialiųjų simbolių ar rašmenų, kurių negalima įrašyti ar atspausdinti kompiuteriu, jie įrašomi ranka.

28.6. Baigiamasis darbas/projektas spausdinamas 1,5 intervalo eilėtarpiu.

28.7. **Matematinų išraiškų** pagrindinius simbolius rekomenduojama rašyti ***Italic* šriftu 12 pt**, indeksus – **9 pt** dydžio. Matricos žymimos laužtiniuose skliaustuose, vektoriai – ***Bold* šriftu 12 pt**. Formulės numeruojamos arabiškais skaitmenimis apvaliuose skliaustuose (pvz.: (3.1)). Formulės puslapyje turi būti centruotos, jų numeriai nurodomi rašymo lauko dešinėje.

Kiekvienas naujas formulėje naudojamas simbolis yra paaiškinamas. Po formulės rašomas kablelis, aiškinimas pradedamas žodžiu “čia”, rašant jį naujoje eilutėje, be įtraukos, mažąją raide. Po jo dvitaškis nerašomas. Kiekviena simbolio reikšmė aiškinama naujoje eilutėje (po brūkšnelio) ir tokia tvarka, kokia simboliai pateikti formulėje. Po simbolio paaiškinimo rašomas kabliataškis, o po paskutiniojo – taškas. Pavyzdžiui, vidutinis nuokrypis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$S = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{K}, \quad (3.1)$$

čia,  $X_{\max}$  – didžiausia požymio reikšmė;

$X_{min}$  – mažiausia požymio reikšmė;

$K$  – koeficientas, atitinkantis amplitudės dydį.

Prieš rašant formulę tekste būtina nuoroda į cituojamą literatūros šaltinį. Formulių rašymui tikslinga naudoti formulių rengyklės, pvz., *Equation Tools*. Tokios programos palengvina formulių rinkimą ir apipavidalinimą.

28.9. **Paveikslai ir lentelės** dedami ten, kur jie minimi tekste.

Aprašai po paveikslais rašomi **10 pt** dydžio **Bold** šriftu mažosiomis raidėmis (žr. 8 priedą). Paveikslai ir jų pavadinimai centruojami lapo viduryje. Visi paveikslai numeruojami atsižvelgiant į skyriaus numeraciją (poskyrių numeracija nesvarbi) pvz.: 2 skyrius yra *teorinė dalis*, jei skyriuje yra paveikslų, tuomet numeracija: bus **2.1 pav.**, **2.2. pav.** ir t.t.

Didesnio formato lentelės ir paveikslai dedami puslapio viršuje arba apačioje, centruojami. Ilustracijos rekomenduojama patikrinti, kaip jos atrodo atspausdintos – jos turi būti aiškios ir pakankamai gerai įžiūrimos.

Lentelių numeriai ir pavadinimai rašomi virš lentelės 10 pt dydžio **Bold ir Italic** šriftu mažosiomis raidėmis, lapo viduryje (žr. 7 priedą).

Skaičiavimus ir jų lenteles rekomenduojama rengti skaičiuokle, o vėliau tik įkelti į teksto rengimo programą.

Pagrindinėje teksto dalyje esanti lentelė pagal apimtį neturėtų viršyti 2 lapų. Jei lentelė didesnė, ji dedama **į priedus**, o tekste tik pateikiami pagrindiniai tos lentelės rezultatai (gali būti pateikiama trumpa apibendrinanti rezultatus lentelė) ir nuoroda **į priedą**. Jei lentelė viršija 20 lapų, ji nededama net į priedus, tačiau absolventas privalo saugoti (kol apgins baigiamąjį darbą) juodraščius arba skaičiavimų kompiuterines bylas, kad prireikus galėtų parodyti.

Informaciją lentelėse rekomenduojama rašyti 10 pt dydžio, vienos eilutės intervalu ir kitokiu šriftu nei pagrindinis tekstas. Skaičiai stulpeliuose lygiuojami pagal dešimtainį ženklą (pagal Lietuvos standartą tai yra kablelis („“““) o ne taškas („.“““)). Lentelėse, kurios tęsiasi per kelis puslapius, kiekviename tęstinio lape turi būti užrašas „***x lentelės tęsinys***“, kur  $x$  – lentelės numeris. Paskutiniame lentelės lape vietoje „tęsinys“ turi būti „pabaiga“. Kiekviename lentelės lape turi būti pakartoti lentelės stulpelių pavadinimai arba bent surašyti stulpelių numeriai.

29. **Įvadas, išvados, naudotų informacijos šaltinių sąrašas, sąvokų, santraukų, lentelių, paveikslų sąrašas** – nenumeruojami.

30. Skyriai, poskyriai, paveikslai, lentelės, formulės ir priedai – numeruojami: skyriai vienu skaitmeniu, poskyrių – dviem ar daugiau, kiti – pasirinktinai. Rekomenduojama lygiuoti nuo kairiojo krašto. Gali būti naudojamos atotraukos. Pavadinimai, lentelės, paveikslai ir formulės atskiriami nuo teksto vienos eilutės intervalu. Skyrių, poskyrių pavadinimai yra centruojami.

31. Skyrius ar poskyris negali baigtis paveikslu, lentelės pabaiga, formule ar pan. Jis turėtų

baigtis apibendrinimu, kuriame būtų išsakyta skyrelio esmė arba pagrindinis rezultatas.

32. **Vidiniai priedai**, net jei tai yra įrangos prospektai ar jų kopijos, turi turėti numerį ir pavadinimą. Jei priedas tęsiasi kelis lapus, tolesniuose lapuose turi būti nurodyta (analogiškai ilgoms lentelėms), kad tai yra kažkurio priedo tęsinys ar pabaiga.

33. **Brėžiniai** (planai, žemėlapiai, schemas, grafikai, profiliai), pateikiami A4 ir didesniame negu A4 formato lapuose, kurių paraštės 25x10x10x10 mm.

**Pastaba: Brėžinio paraščių matmenys gali kisti iki 25 proc.**

Pvz.: ilgi profiliai arba vietovės bendrieji planai, gali būti pateikiami nestandartiniuose (pailgintuose) formatuose. **Brėžiniai** baigiamajame darbe dedami ten kur yra aptariami.

Brėžiniai braižomi programinių įrangų pagalba. Brėžinio dešiniajame apatiniame kampe privalo būti brėžinio pagrindinių užrašų lentelė (štampos) (žr. 8 priedą).

Braižomų linijų storiai ir tipai (ištisinė, punktyrinė ir pan.) parenkami (jeigu nenumato arba neprieštarauja galiojantys standartai) taip, kad kuo greičiau išryškėtų projektuojamos sistemos.

Masteliai parenkami tik standartiniai, leidžiantys kuo tiksliau pavaizduoti projektuojamus objektus (M1:50; 1:100; 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000; 1:10 000). Braižant schemas bei išilginius profilius galima naudoti atskirus mastelius horizontalioms ir vertikaloms linijoms ( $M_H$ 1:2 000 / 1:1 000)  $M_V$ 1:100.

Siekiant baigiamojo darbo objektą sutalpinti į A1 formato popieriaus lapą, želdynų projektavimo brėžinių mastelio dydis priklauso nuo želdyno teritorijos dydžio ir detalizavimo poreikio, todėl galima parinkti ir nestandartinį mastelį (M1:150; 250; 300).

34. Siekiant išsamiai atskleisti parengto darbo tikslą, sprendimo eigą ir išvadas tikslinga pateikti diagramas, grafikus ir kt. Grafikus ir diagramas rengti skaičiuokle ir tik vėliau įkelti į teksto rengimo programą (jie gali būti ir spalvoti). Grafikai ir diagramos privalo turėti pavadinimus (žr. 7 priedą), koordinačių ašyse atidėtų dydžių pavadinimus, skaitines reikšmes ir dimensijas. Naudojant skirtingus mastelius koordinačių ašyse būtina pateikti atitinkamus paaiškinimus. Diagramose ir grafikuose pateikiami sutartiniai žymėjimai. Svarbu, kad grafikai, ir diagramos vaizduotų priimtų sprendimų efektyvumą, pagrindinius veikimo principus (ciklus), darbo rodiklius, jų tarpusavio palyginimą ir pagrindines darbo išvadas. Pateikiama tik tiesiogiai su darbo užduotimi susiję grafikai ir diagramos.

35. Brėžiniuose naudojami standartiniai sutartiniai ženklai. Kitokie ženklai leidžiami tik nesant atitinkamų ženklų standartuose arba nesant sprendimo juos naudoti. Standartinius sutartinius ženklus apibrėžia Lietuvoje galiojantys Geodezijos ir kartografijos techniniai reglamentai: GKTR 2.02.02.:1999; GKTR 2.11.03:2014.

36. Naudojant nestandartinius sutartinius ženklus, brėžiniuose pateikiamas jų apibūdinimas.

#### 4. BAIGIAMOJO DARBO/PROJEKTO GYNIMAS

37. Baigiamuosius darbus/projektus ginti gali studentai, įvykdę visus studijų programoje numatytus reikalavimus iki baigiamojo darbo/projekto gynimo datos.

38. Ne vėliau kaip prieš 14 darbo dienų iki viešojo gynimo pradžios vyksta baigiamųjų darbų/projektų peržiūra (katedriniai baigiamųjų darbų gynimai).

39. Baigiamųjų darbų/projektų peržiūros **tikslas**: išklausus studento parengtą baigiamojo darbo/projekto pristatymą, įvertinti ar įvykdyti visi privalomi reikalavimai baigiamojo darbo/projekto struktūrai, turiniui, apimčiai ir apiforminimui, ir rekomenduoti studentui, kokius trūkumus ištaisyti. Peržiūra atliekama katedroje. Joje dalyvauja studijų programos baigiamųjų darbų/projektų vadovai, studentai ir katedros vedėjas. Peržiūroje taip pat privalo dalyvauti kalbų dėstytojai ir konsultantai. Baigiamųjų darbų/projektų vadovai ir katedros vedėjas peržiūri baigiamuosius darbus/projektus ir pateikia rekomendacijas baigiamojo darbo/projekto tobulinimui ir tinkamumui ginti kvalifikavimo komisijoje.

40. Jeigu katedros baigiamųjų darbų/projektų peržiūros rekomendacijose darbas vertinamas kaip neatitinkantis reikalavimų ir nerekomenduotinas viešajam gynimui, studentas gali kreiptis į katedros vedėją su prašymu leisti ginti baigiamąjį darbą/projektą kitais metais, raštiškai išdėstydamas motyvus. Jei peržiūros komisijos išsakytos pastabos gali būti pašalintos, studentas pašalinęs baigiamojo darbo/projekto trūkumus, turi gauti vadovo raštišką leidimą, kur nurodoma, kad baigiamasis darbas/projektas tinkamumas ginti viešame gynime. Vadovo atsiliepimas pateikimas katedros vedėjui – suteikiamas leidimas ginti baigiamąjį darbą viešame gynime.

41. Tinkamai parengtą ir įrištą baigiamąjį darbą/projektą ir jo kopiją elektroninėje laikmenoje studentas pristato į katedrą ne vėliau kaip prieš 7 darbo dienas iki viešojo gynimo datos.

42. Studentų, ginsiančių baigiamąjį darbą/projektą, sąrašą tvirtina fakulteto dekanas įsakymu ne vėliau kaip prieš 6 darbo dienas iki kvalifikavimo komisijos posėdžio datos. Sąraše nurodomi/priskiriami studentų baigiamųjų darbų/projektų recenzentai.

43. Baigiamojo darbo/projekto vadovo atsiliepimas (*5 priedas*) pateikiamas studentui ir katedrai ne vėliau kaip prieš 2 darbo dienas iki viešojo gynimo datos. Baigiamojo darbo/projekto vadovas pateikia savo nuomonę apie darbą, bet nevertina jo pažymiu.

44. Baigiamieji darbai/projektai recenzentams pristatomi ne vėliau kaip prieš 5 darbo dienas iki kvalifikavimo komisijos posėdžio datos.

45. Recenzento įvertinimas (*6 priedas*) pristatomas į katedrą ne vėliau kaip prieš 1 darbo dieną iki kvalifikavimo komisijos posėdžio datos.

46. Kvalifikacinių baigiamųjų darbų/projektų gynimo datos skelbiamos (katedros

internetiniame puslapyje [www.zak.lt](http://www.zak.lt) ir skelbimų lentose) ne vėliau kaip prieš 30 kalendorinių dienų iki viešojo gynimo pradžios.

47. Baigiamąjį darbo/projekto gynimas vyksta Direktorius įsakymu paskirtos kvalifikavimo komisijos posėdyje.

48. Viešas studijų programos diplomantų kvalifikavimo komisijos posėdis vyksta lietuvių kalba. Tais atvejais, kai baigiamasis darbas/projektas parengtas anglų kalba arba posėdyje vartojama anglų kalba, gali būti verčiama į lietuvių kalbą.

49. Atskirais atvejais studento prašymu, katedros vedėjo teikimu ir dekanų įsakymu baigiamasis darbas/projektas gali būti ginamas nuotoliniu būdu. Studentas su prašymu dėl baigiamąjį darbo/projekto gynimo nuotoliniu būdu turi kreiptis į katedros vedėją, likus nemažiau nei 10 dienų iki viešo gynimo. Katedros vedėjas, gavęs studento prašymą leisti ginti baigiamąjį darbą/projektą nuotoliniu būdu, aptaria atvejį su fakulteto dekanu. Gavęs fakulteto dekanų sutikimą, katedros vedėjas informuoja studentą ir kvalifikavimo komisiją, jog darbas bus ginamas nuotoliniu būdu. Techninės įrangos tinkamumą ir internetinio ryšio patikimumą užtikrina fakulteto dekanų vadovo paskirtas atsakingas darbuotojas.

50. Viešojo gynimo metu baigiamąjį darbo/projekto autorius(-iai) trumpai pristato baigiamąjį darbą/projektą, nurodydamas tyrimo problemą, tikslą, uždavinius, apibūdina objektą, gautus rezultatus, atlikto tyrimo metodologiją, supažindina su išvadomis ir jas pagrindžia, gali pateikti rekomendacijas. Baigiamąjį darbo/projekto pristatymui skiriama nuo 10 iki 20 min.

51. Po baigiamąjį darbo/projekto pristatymo studentui klausimus gali pateikti kvalifikavimo komisijos nariai ir kiti viešajame gynime dalyvaujantieji asmenys.

52. Po šios diskusijos studentas supažindinamas su recenzento vertinimu ir pastabomis, atsako į recenzento pateiktus klausimus. Jei baigiamąjį darbo/projekto recenzentas negali dalyvauti gynimo posėdyje, jo atsiliepimą perskaito komisijos sekretorius (-ė).

53. Po šios diskusijos studentas supažindinamas su recenzento vertinimu ir pastabomis. Jei baigiamąjį darbo/projekto recenzentas negali dalyvauti gynimo posėdyje, jo atsiliepimą perskaito komisijos sekretorius (-ė). Komisijos pirmininkas ar kvalifikavimo komisijos narys pristato studentui recenzento pateiktus klausimus ir pakomentuoja atsakymų tikslumą ir racionalumą.

54. Studentui, neatvykusiam į baigiamąjį darbo/projekto gynimą dėl pateisinamos priežasties, gali būti leidžiama ginti baigiamąjį darbą/projektą kitame tos pačios programos kvalifikavimo komisijos posėdyje, kuris vyksta tais pačiais akademiniais metais.

55. Studijų programoje numatytų rezultatų pasiekimo lygį, kvalifikavimo komisija įvertina, pateikiant praktinius, teorinius klausimus, atsižvelgia į:

- baigiamąjį darbo aktualumą, moksliskumą, kokybę, techninių dokumentų panaudojimo tikslingumą;

- studento gebėjimą pagrįsti sprendimus, paaiškinti jų esmę;
- informacijos kaupimo ir panaudojimo tikslingumą;
- baigiamojo darbo pateiktų rezultatų teisingumą ir tikslingumą;
- baigiamojo darbo metu pademonstruotą gebėjimą sudominti auditoriją, atsakyti į klausimus, taisyklingai kalbėti;
- baigiamojo darbo atitikimą formaliems reikalavimams;
- raštingumą ir informacinių technologijų panaudojimo lygį;
- išvadų formulavimą.

## **5. BAIGIAMOJO DARBO/PROJEKTO VERTINIMAS**

56. Baigiamieji darbai/projektai vertinami pasibaigus viešajam baigiamųjų darbų/projektų gynimui uždareme kvalifikavimo komisijos posėdyje, kuris yra protokoluojamas. Uždareme posėdyje dalyvauja kvalifikavimo komisijos nariai. Balsavimo teisę turi tik kvalifikavimo komisijos nariai. Tuo atveju, kai darbo vadovas yra įtrauktas į kvalifikavimo komisijos sudėtį, jis praranda balso teisę vertinant baigiamąjį darbą/projektą, kuriam jis vadovavo.

57. Baigiamieji darbai/projektai vertinami kolegialiai pagal dešimties balų vertinimo skalę.

58. Baigiamąjį darbą kvalifikavimo komisijos nariai vertina pagal darbo atitikimą formaliems reikalavimams, lietuvių kalbos taisyklingumą, pademonstruotą studijų programos rezultatų pasiekimo lygį, darbo pristatymą, recenzento ir/ar vadovo atsiliepimą.

59. Kvalifikavimo komisijos baigiamojo darbo/projekto įvertinimas yra lygus visų komisijos narių vertinimų aritmetiniam vidurkiui, suapvalintam iki sveiko skaičiaus.

60. Galutinis baigiamojo darbo/projekto įvertinimas apima recenzento įvertinimą, kurio pažymio svertinis koeficientas yra ne mažesnis kaip 0,1 ir kvalifikavimo komisijos įvertinimą, kurio pažymio svertinis koeficientas yra ne didesnis kaip 0,9. Iškilus ginčams dėl vertinimo, galutinį sprendimą priima komisijos pirmininkas.

61. Baigiamųjų darbų/projektų kvalifikavimo komisijos sprendimas yra tvirtinamas visų uždareme posėdyje dalyvavusių kvalifikavimo komisijos narių pasirašytu protokolu. Baigiamojo darbo/projekto įvertinimas fiksuojamas kvalifikavimo komisijos posėdžio protokole ir įrašomas į galutinių balų suvestinę, kuria vadovaujantis rengiamas aukštojo mokslo diplomo priedėlis.

62. Po uždaro posėdžio kvalifikavimo komisijos pirmininkas, apibendrinęs baigiamuosius darbus/projektus ir jų gynimo eigą, laikydamasis konfidencialumo principo, kiekvienam diplomantui pateikia baigiamojo darbo/projekto įvertinimo rezultatus.

63. Kvalifikavimo komisijos sprendimas yra galutinis, apeliacijos dėl baigiamųjų



darbų/projektų vertinimo nenagrinėjamos. Jos gali būti teikiamos direktoriaus vardu dėl procedūrinių pažeidimų per 24 val. nuo baigiamojo darbo/projekto gynimo rezultatų paskelbimo.

64. Baigiamąjį darbą/projektą įvertinus nepatenkinamai, studentas, jį patobulinęs, gali ginti pakartotinai ne anksčiau kaip po pusės metų, tačiau ne vėliau kaip po dviejų metų.

65. Baigiamųjų darbų/projektų gynimo protokolą pasirašo visi gynime dalyvavę kvalifikavimo komisijos nariai.

## **6. BAIGIAMŪJŲ DARBŲ/PROJEKTŲ SAUGOJIMAS**

66. Apgintas baigiamasis darbas/projektas saugomas katedroje, pagal galiojančią dokumentų archyvavimo tvarką.

67. Diplomantų apgintų baigiamųjų darbų/projektų elektroninės versijos kaupiamos ir saugomos Kauno kolegijos institucinėje talpykloje kolegijos nustatyta tvarka.

68. Diplomantui priklauso autoriaus neturtinės ir turtinės teisės į jo sukurtą baigiamąjį darbą/projektą, išskyrus tuos atvejus, kai turtinės teisės į diplomanto sukurtas kompiuterių programas, duomenų bazines, studijų darbus ir kitus kūrinis visam laikui pereina Kolegijai, jei jos sukurtos pasinaudojus Kolegijos sukauptą patirtimi, intelektine nuosavybe ar finansine parama.

## **7. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS**

69. Tvarka įsigalioja kitą dieną po Kauno kolegijos Technologijų fakulteto Dekano patvirtinimo.

# **PRIEDAI**



**TECHNOLOGIJŲ FAKULTETAS  
APLINKOS INŽINERIJOS KATEDRA**

Autoriaus vardas ir pavardė

**BAIGIAMOJO DARBO PAVADINIMAS**

Profesinio bakalauro baigiamasis darbas

Studijų programos pavadinimas (*kilmininko linksniu*) studijų programos  
valstybinis kodas (*įrašykite*)

Studijų krypties pavadinimas (*kilmininko linksniu*) studijų krypties

Autorius Vardas Pavardė			
	<i>(parašas)</i>		<i>(data)</i>
Vadovas mokslinis laipsnis Vardas Pavardė			
	<i>(parašas)</i>		<i>(data)</i>

Miestas, metai

PASTABA: Turinys kuriamas pritaikant antraščių stilius tekstui, kurį norite įtraukti į turinį, pavyzdžiui, 1 antraštė, 2 antraštė ir 3 antraštė. „Microsoft Word“ suras šias antraštes ir jas įtrauks į turinį. Kai turinys sukurtas tokiu būdu, jį galima automatiškai atnaujinti atlikus keitimus dokumente.

## TURINYS

LENTELIŲ, PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	2
SĄVOKOS.....	4
SANTRAUKA.....	6
SUMMARY.....	8
ĮVADAS.....	9
1. OBJEKTO TYRIMO METODIKA.....	10
2. MOKSLINĖS IR PROFESINĖS LITERATŪROS APŽVALGA.....	12
2.1 Tekstas.....	13
2.2 Tekstas.....	19
3. ANALITINĖ (PROJEKTINĖ) DALIS.....	24
3.1 Tekstas.....	24
3.2 Tekstas.....	29
3.3 Tekstas.....	35
3.3.1 Tekstas.....	39
3.3.2. Tekstas.....	42
4. EKONOMINĖ DALIS.....	45
IŠVADOS, REKOMENDACIJOS/PASIŪLYMAI.....	46
LITERATŪRA IR KITI INFORMACINIAI ŠALTINIAI.....	47
PRIEDAI.....	50



## TECHNOLOGIJŲ FAKULTETAS

### AKADEMINIO SĄŽININGUMO DEKLARACIJA

20\_\_\_\_ m. \_\_\_\_\_ d.  
Kaunas

Aš, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ studijų programos studentas(-ė) patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas/projektas \_\_\_\_\_ parengtas savarankiškai ir visi pateikti duomenys yra teisingi ir gauti sąžiningai. Darbe/projekte nėra panaudota informacinė medžiaga, kurią galima priskirti plagiatui ar kuri pažeidžia autorių teises, visi darbe pateikti duomenys surinkti paties darbo autoriaus arba cituojami pagal visus teisės dokumentuose ar bibliografinėse nuorodose keliamus reikalavimus.

Darbo autorius:

(parašas)		(vardas, pavardė)

**Lentelių, paveikslų sąrašas****Lentelių sąrašas**

<i>2.1 lentelė. Pelkių hidrografinės sąlygos</i>	14
<i>2.8 lentelė. Spygliuočių medžių palyginimas</i>	31
<i>3.1 lentelė. Gyvenviečių skaičiaus kitimas N rajone</i>	43
<i>3.12 lentelė. Objektų atributai</i>	51

**Paveikslų sąrašas**

<b>2.1 pav. Modeliavimo procesas</b>	12
<b>2.4 pav. Geometrinių duomenų pavyzdžiai</b>	17
<b>3.1 pav. Geometrinių duomenų modeliai</b>	28
<b>3.13 pav. Programinės įrangos panaudojimo palyginimas</b>	48



TECHNOLOGIJŲ FAKULTETAS  
APLINKOS INŽINERIJOS KATEDRA

## **BAIGIAMOJO DARBO/PROJEKTO VADOVO ATSIKILPIMAS**

20\_\_ m. \_\_\_\_\_ d.  
Kaunas

Studentas (-ai)

Baigiamojo darbo/projekto tema:

Studijų programa

### **BAIGIAMOJO DARBO VERTINIMAS**

1. Temos aktualumas, naujumas ir praktinė baigiamojo darbo/projekto reikšmė
2. Darbo/projekto loginis nuoseklumas (temos, tikslo, uždavinių, tyrimo objekto, taikomų metodų ir gautų išvadų sąsajos)
3. Gebėjimas sisteminti ir vertinti medžiagą
4. Problemos sprendimo racionalumas
5. Darbo/projekto rezultatų, išvadų bei pasiūlymų pagrįstumas
6. Naudoti literatūros ir kiti informacijos šaltiniai (naujumas, įvairovė ir kt.)
7. Darbo/projekto įforminimo kokybė
8. Darbo/projekto lietuvių kalbos taisyklingumas
9. Darbo/projekto privalumai
10. Darbo/projekto trūkumai
11. Darbo/projekto atlikimo sistemiškumas ir savarankiškumas
12. Siūlymas dėl darbo/projekto gynimo viešajame kvalifikacinės komisijos posėdyje

Baigiamojo darbo/projekto vadovas (-ė):

\_\_\_\_\_  
(pareigos)

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_  
(vardas, pavardė)



KAUNO  
KOLEGIJA  
TECHNOLOGIJŲ FAKULTETAS  
APLINKOS INŽINERIJOS KATEDRA

**RECENZIJA**

20\_\_ m. \_\_\_\_\_ d.

Kaunas

Studentas (-ai) .....

Baigiamojo darbo/projekto tema: .....

Studijų programa .....

Darbo/projekto apimtis \_\_\_\_ psl., literatūros sąrašė \_\_\_\_ šaltinių. Darbe yra \_\_\_\_ lent., \_\_\_\_ pav., \_\_\_\_ pried.

1. Temos aktualumas, praktinė baigiamojo darbo/projekto reikšmė

<input type="checkbox"/> Yra <input type="checkbox"/> Dalinis <input type="checkbox"/> Nėra	Komentaras
---	------------

2. Tyrimo parametrų (tikslų, uždavinių, problemos, objekto) tikslumas

<input type="checkbox"/> Yra <input type="checkbox"/> Dalinis <input type="checkbox"/> Nėra	Komentaras
---	------------

3. Autoriaus susipažinimo su kitų autorių darbais ir šaltinių panaudojimo darbe tikslingumas ir korektiškumas

<input type="checkbox"/> Yra <input type="checkbox"/> Dalinis <input type="checkbox"/> Nėra	Komentaras
---	------------

4. Tyrimo metodikos aprašymo aiškumas, logiškumas

<input type="checkbox"/> Yra <input type="checkbox"/> Dalinis <input type="checkbox"/> Nėra	Komentaras
---	------------

5. Tyrimo rezultatų interpretavimo lygis

<input type="checkbox"/> Yra <input type="checkbox"/> Dalinis <input type="checkbox"/> Nėra	Komentaras
---	------------

6. Išvadų atitiktis uždaviniams, rekomendacijų pagrįstumas

<input type="checkbox"/> Yra <input type="checkbox"/> Dalinis <input type="checkbox"/> Nėra	Komentaras
---	------------

7. Privalomi darbo/projekto struktūros elementai, apimties tinkamumas ir struktūrinių dalių subalansuotumas, dalių pavadinimų atitiktis tekstui

<input type="checkbox"/> Yra	Komentaras
------------------------------	------------



<input type="checkbox"/> Dalinis <input type="checkbox"/> Nėra	
---	--

8. Spausdinimo, tekstinės bei vaizdinės medžiagos pateikimo kokybė, logiškumas

<input type="checkbox"/> Yra <input type="checkbox"/> Dalinis <input type="checkbox"/> Nėra	Komentaras
---	------------

9. Rekomendacijų praktinis pritaikomumas

<input type="checkbox"/> Yra <input type="checkbox"/> Dalinis <input type="checkbox"/> Nėra	Komentaras
---	------------

10. Darbo/projekto privalumai

--

11. Darbo/projekto trūkumai

--

12. Recenzento pastabos/rekomendacijos. Klausimai darbo autoriui (3 klausimai).

--

13. Recenzento išvada apie darbo parengtumą viešajam gynimui ir siūlomas vertinimas (balais).

--

10 – puikiai, 9 – labai gerai, 8 – gerai, 7 – vidutiniškai, 6 – patenkinamai, 5 – silpnai, 4, 3, 2, 1 – nepatenkinamai)

PASTABA. Pažymėjus dalinį ar nėra pastabas, reikalingas komentaras.

Recenzentas:

\_\_\_\_\_

(įmonė, organizacija, pareigos)

\_\_\_\_\_

(parašas)

\_\_\_\_\_

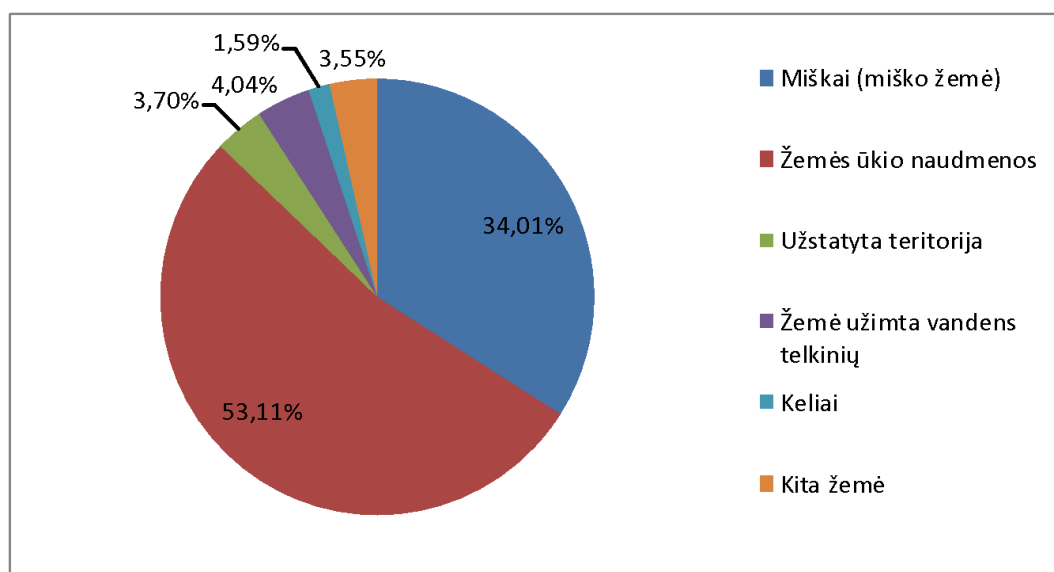
(vardas, pavardė)

## Vertinimo balų kriterijai

Studijų rezultatų pasiekimo lygmuo	Pažymys **ir trumpas žinių ir gebėjimų apibūdinimas	Dalyko/modulio studijų rezultatų pasiekimo lygis
<b>Puikus</b>	<b>10 (puikiai)</b> Darbo tikslai puikiai ir aiškiai suformuluoti. Darbe pademonstruotos profesinės kompetencijos atitinkančios profesinės veiklos sritį ir programoje numatytus visus studijų rezultatus. Pateikti originalūs arba keli priimtini išsikeltų problemų sprendimo variantai ir argumentuotai atrinkti optimalūs. Taikyti įvairūs adekvatūs teoriniai modeliai bei analizės metodai. Gauti rezultatai tarpusavyje palyginti. Pademonstruotos puikios teorinės žinios su darbu susijusių studijų rezultatų apimtyje. Darbo taikomoji reikšmė – darbo rezultatai gali turėti praktinę reikšmę, o jų taikymas duoti naudą.	Pasiekti visi baigiamojo darbo rezultatai
	<b>9 (labai gerai)</b> Darbe pademonstruotos labai geros profesinės kompetencijos iš daugiau kaip dviejų trečdalių studijų programoje numatytų studijų rezultatų. Problemų sprendimai yra argumentuoti. Taikyti adekvatūs teoriniai modeliai ir analizės metodai. Pademonstruotos labai geros teorinės žinios su darbu susijusių studijų rezultatų apimtyje. Labai gera darbo taikomoji reikšmė	Pasiekta ne mažiau kaip 90 proc. baigiamojo darbo rezultatų
<b>Tipinis</b>	<b>8 (gerai)</b> Darbo tikslai yra priimtini. Darbe pademonstruotos profesinės kompetencijos iš dviejų trečdalių studijų programoje numatytų studijų rezultatų. Problemų sprendimai yra priimtini ir argumentuoti. Taikyti adekvatūs teoriniai modeliai ir analizės metodai. Pademonstruotos geros teorinės žinios su darbu susijusių studijų rezultatų apimtyje. Darbo taikomoji reikšmė – vidutinė, fragmentiška	Pasiekta ne mažiau kaip 80 proc. baigiamojo darbo rezultatų
	<b>7 (vidutiniškai)</b> Darbo tikslai iš esmės yra priimtini. Darbe pademonstruotos profesinės kompetencijos iš daugiau kaip pusės studijų programoje numatytų studijų rezultatų. Problemos iš esmės išspręstos, taikyti priimtini teoriniai modeliai ir analizės metodai. Pademonstruotos būtinosios teorinės žinios su darbu susijusių studijų rezultatų apimtyje. Darbe vyrauja teorinės medžiagos dėstymas pagal pasirinktą temą. Teoriniai teiginiai papildomi, iliustruojami įmonės, firmos pavyzdžiais. Darbo taikomoji reikšmė – vidutinė.	Pasiekta ne mažiau kaip 70 proc. baigiamojo darbo rezultatų
<b>Slenkstinis</b>	<b>6 (patenkinamai)</b> Darbo tikslai iš esmės yra priimtini. Darbe pademonstruotos profesinės kompetencijos iš pusės studijų programoje numatytų studijų rezultatų. Problemos išspręstos, taikyti priimtini teoriniai modeliai ir analizės metodai. Pademonstruotos minimalios būtinosios teorinės žinios su darbu susijusių studijų rezultatų apimtyje. Darbe vyrauja teorinės medžiagos dėstymas pagal pasirinktą temą. Darbe yra klaidų, netikslumų. Darbo taikomoji reikšmė – menka.	Pasiekta ne mažiau kaip 60 proc. baigiamojo darbo rezultatų
	<b>5 (silpnai)</b> Darbo tikslai yra ne visai priimtini. Darbe pademonstruotos profesinės kompetencijos iš pusės studijų programoje numatytų studijų rezultatų. Problemos išspręstos, Pademonstruotos minimalios teorinės žinios su darbu susijusių studijų rezultatų apimtyje. Darbe vyrauja teorinės medžiagos dėstymas. Darbe yra klaidų, netikslumų. Darbo taikomoji reikšmė – labai menka.	Pasiekta ne mažiau kaip 50 proc. baigiamosios profesinės veiklos praktikos studijų rezultatų



3.12 pav. Topografinio plano skaitmeninis 3D modelis




1.4 pav. Duomenys apie žemės naudmenų plotus (Šaltinis: Lietuvos Respublikos žemės fondas, 2018)

3.5 lentelė. Reljefo apsaugojimo kriterijai

Eil. Nr.	Reljefo apsaugojimo laipsnis	Apibūdinimas
1.	Gerai apsaugotos teritorijos	Mišakai ir parkai, paviršiaus antropogenizacijos laipsnis ne daugiau kaip 10 proc.
2.	Apsaugotos teritorijos	Pievos, žaliosios vejės, paviršiaus antropogenizacijos laipsnis siekia 20 proc.
3.	Mažai apsaugotos teritorijos	Paviršiaus antropogenizacijos laipsnis siekia 40 proc.
4.	Neapsaugotos teritorijos	Paviršiaus antropogenizacijos laipsnis siekia net 90 proc.

Brėžinio užrašų lentelės (štampos) matmenys gali skirtis iki 5 proc.

 <b>KAUNO KOLEGIJA</b>		<b>TECHNOLOGIJŲ FAKULTETAS</b> <b>APLINKOS INŽINERIJOS KATEDRA</b>		<b>BAIGIAMOJO DARBO PAVADINIMAS</b>			
Kat. vedėja	V. Pavardė	data	parašas				
Recenzentas	V. Pavardė	data	parašas				
Vadovas	V. Pavardė	data	parašas				
Konsultantas	V. Pavardė	data	parašas				
Konsultantė	V. Pavardė	data	parašas				
Studentas	V. Pavardė	data	parašas				
20 mm	30 mm	15 mm	20 mm	65 mm	10mm	10mm	