

RTU EEF

Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts

Vides zinātnes bakalauru un maģistru programma

Kursa darbu izstrādes vadlīnijas

Metodiskie noteikumi

Rīgas Tehniskā universitāte
2010

PRIEKŠVĀRDS

Kursa darbs ir patstāvīgi veikts zinātniski pētniecisks darbs, kas atspoguļo veiktā pētījuma rezultātus. Darbā sniegtajiem rezultātiem ir jāatspoguļo studenta prasme orientēties sava darba tēmas teorētiskajos un tiesiskajos jautājumos, iemaņas analizēt problēmas un izvirzīt priekšlikumus un to sasniegšanas veidus.

Par kursa darba kvalitāti, izdarīto secinājumu objektivitāti, iesniegšanu noteiktajā termiņā ir atbildīgs students - darba autors.

Lai kursa darbs tiktu ieskaitīts, tas ir jāaizstāv, sniedzot darba prezentāciju, kas ir izstrādāta, izmantojot prezentāciju izstrādāšanas metodiskos noteikumus.

SATURA RĀDĪTĀJS

PRIEKŠVārds.....	2
SATURA RĀDĪTĀJS	3
KURSA DARBA VISPĀRĪGĀ UZBŪVE UN STRUKTŪRA	4
KURSA DARBA SATURA RAKSTUROJUMS.....	4
DARBA TEHNISKAIS NOFORMĒJUMS.....	5
PIELIKUMI.....	10

KURSA DARBA VISPĀRĪGĀ UZBŪVE UN STRUKTŪRA

1. Kursa darba apjomu nosaka attiecīgā studiju priekšmeta vadītājs.
2. Darbam ir noteikta struktūra:
 - titullapa;
 - darba vadītāja uzdevums (ja nepieciešams);
 - satura rādītājs;
 - ievads;
 - pamatdaļa, kas ietver literatūras apskatu un praktiskā darba aprakstu;
 - secinājumi;
 - priekšlikumi;
 - izmantotās literatūras un avotu saraksts;
 - pielikumi (ja tie ir nepieciešami).
3. Kursa darbu iesniedz iesūtā veidā.

KURSA DARBA SATURA RAKSTUROJUMS

4. **Titullapā** ir jānorāda pašas nepieciešamākās ziņas par darbu: universitāte, fakultāte, institūts, darba autors, temats, darba veids, ziņas par vadītāju, darba rakstīšanas vieta un gads. Titullapā visa informācija ir jāsakārto noteiktā secībā. Kursa darbu titullapas noformējuma paraugu skatieties 1.pielikumā. Kursa darba titullapas noformēšanā ir jāizmanto pilnais oficiālais augstskolas nosaukums. Pilnais augstskolas, fakultātes, institūta nosaukums tiek izvietots lapas augšējā daļā, lapas centrā, burtu šrifts (*font*) - Times New Roman, Bold, burtu izmērs (*font size*) - 16 punkti. Lekciju priekšmeta nosaukumu, kursa darba nosaukumu un darba veidu (Kursa darbs) izvieto lapas centrālajā daļā, burtu lielums (*font size*) -16 punkti, burtu šrifts (*font*) - Times New Roman, Bold. Kursa darba nosaukumu raksta, izmantojot visus lielos burtus (*Font*→*all caps*). Darba autoru un darba vadītāju sarakstu izvieto lapas apakšējā daļā, kreisajā pusē, burtu lielums - 12-14 punkti, burtu šrifts - Times New Roman. Darba izstrādāšanas vietu un laiku izvieto lapas apakšējā daļā, burtu lielums - 14 punkti, burtu šrifts - Times New Roman. Starp izstrādāšanas vietu un izstrādāšanas gadu komatu neliek (*piemērs, RTU 2010*).

5. **Darba vadītāja uzdevums** satur ne vairāk kā vienu lapu, un tas ir darba strukturēts plāns, kas ietver mērķu un uzdevumu secīgu apkopojumu.

6. Satura rādītājs (tā virsraksts **SATURS**) informē par visām darba sastāvdaļām, galvenajām nodaļām un apakšnodaļām. Satura rādītājā visiem virsrakstiem ir jābūt formulētiem tieši tā, kā tie ir rakstīti kursa darbā. Satura rādītājam ir jāatspoguļo nodaļu nosaukumi tikai pirmajos trīs līmeņos. Satura rādītāju ievieto automātiski (*References*→*Table of contents*). Tas sākas ar nodaļu *Ievads* un beidzas ar nodaļu *Pielikums*. Satura rādītāja pēdējo versiju atjauno rakstīšanas procesa beigās (*References*→*Update Table*→*Update Entire Table*).

7. **Ievads** atspoguļo darba mērķi un mērķa sasniegšanai veicamos uzdevumus. Darba mērķa formulējumam ir jābūt konkrētam, īsam un precīzam. Ievadam ir jāatspoguļo kursa darba saturs.

8. **Pamatdaļā** ietver ievadā izvirzīto uzdevumu risinājumu, kas nodrošina mērķa sasniegšanu. Pamatdaļa sastāv no nodaļām un apakšnodaļām.

9. Priekšlikumi un secinājumi. Secinājumiem ir jāatspoguļo darbā iegūtās vissvarīgākās atziņas, tiem jāizriet no paveiktā darba un koncentrētā veidā jāatspoguļo katrā nodaļā iegūtās atziņas. Priekšlikumos sniedz rekomendācijas - reālus un konstruktīvus ieteikumus, kas radušies pētījuma rezultātā un atspoguļo pētītā objekta pilnveidošanas iespējas vai turpmāko attīstību. Secinājumi un priekšlikumi ir jāraksta tēžu veidā koncentrētos teikumos un jānumurē ar arābu cipariem. Secinājumi ir obligāti.

10. Literatūras un avotu sarakstā uzrādāma tikai tā literatūra un tie avoti, par kuru izmantošanu ir atsaucis tekstā. Literatūras un avotu sarakstam ir jābūt numurētam, atstarpe starp literatūras avotiem ir 12pt (*paragraph* → *after* → 12pt) un 1 atstarpe starp teksta līnijām (*paragraph* → *line spacing* → *single*).

11. Ja darbam tiek pievienoti pielikumi, tad tos atdala ar lapu, kuras centrā novieto virsrakstu PIELIKUMI (noformēts kā nodaļas virsraksts bez numura), un šo lapu uzrāda saturā, lapu numurē. Pārējās pielikumu lapas nenumurē. Katram pielikumam lapas augšējā labajā stūrī norāda pielikuma numuru (piemēram, 1.pielikums). Katrai pielikuma vienībai (shēmai, tabulai, zīmējumam, fotogrāfijai u.c.) jābūt nosaukumam. Ja pielikumā tiek iekļauti materiāli, kas nav studenta veidoti, tad katrai vienībai ir jāpievieno atsauce uz literatūras avotu, kur šis materiāls ir iegūts. Pielikumi darba apjomā netiek ieskaitīti.

DARBA TEHNISKAIS NOFORMĒJUMS

Darba noformējumam jāatbilst zinātnisku manuskriptu un projektu dokumentācijas vispārpieņemtajiem noteikumiem.

12. Iesniedzamie darbi jānoformē datorsalikumā uz A4 (210x297mm) formāta baltām papīra lapām, svars - 80g/m², teksta burtu lielums (*Font size*) - 12 punkti, virsrakstu burtu lielums - 14 punkti, šrifts (*Font*) - Times New Roman, atstarpe starp rindām - 1 rinda (*paragraph* → *line spacing* → *single*). Teksta novietojums - izlīdzināts (*paragraph* → *align* → *justify*).

13. Iesniedzamos darbus noformē uz lapas, atstājot neapprakstītas šādas lapas joslas (*page setup* → *margins*):

- kreisajā pusē - 3 cm;
- labajā pusē - 2 cm;
- augšā - 3 cm;
- apakšā - 2 cm.

14. Rindkopas pirmās rindiņas **atkāpe** ir 1 cm. Rindkopas kārti bez atstarpēm.

15. Darba izdrukāšanai ir jāizmanto lāzera vai tintes printeris ar nemainīgi blīviem skaidriem burtiem rezultātā. Darbā nedrīkst veikt korekcijas ar korektoru vai korektoru lentu, jo tāda veida korekcija laika gaitā var pazust.

16. Iesniedzamā darba lapas numurē to apakšā, lapas vidū, ar arābu cipariem bez punkta vai citām zīmēm. Uz 1. lapas (titullapas) numerāciju neizmanto. Kopējā darba apjomā ieskaita visas lapas līdz pielikumam.

17. Nodaļas un teksta daļas numurē, ja darba teksts tiek sadalīts nodaļās, apakšnodaļās, punktos un apakšpunktos. Nodaļu un apakšnodaļu virsrakstus novieto lapas centrā un numurē ar arābu cipariem. Apakšnodaļu numurā ietver nodaļas un attiecīgās apakšnodaļas numurus (piemēram, 1.1., 1.2., 2.1. utt.).

18. Saturā rādītāja, ievada, secinājumu un priekšlikumu virsrakstus nenumurē. Virsrakstu beigās punktu neliek.

19. Nodaļas, secinājumus un priekšlikumus sāk jaunā lappusē, apakšnodaļas turpina rakstīt jau iesāktā lappusē, ja zem virsraksta ir iespējams ierakstīt vismaz divus teikumus. Lappusei nevajadzētu beigties tikai ar virsrakstu vai ar virsrakstu un vienu teikumu, tādā gadījumā jaunā lappusē ir jāsāk arī nodaļa vai apakšnodaļa. Nodaļai nedrīkst būt viena apakšnodaļa.

20. Aiz virsrakstiem punktu neliek. Virsraksti nav jāpasvītrot. Nodaļu virsrakstus raksta ar lielajiem burtiem (*Font*→*all caps*), bet apakšnodaļu virsrakstus raksta ar mazajiem burtiem, izmantojot lielo sākumburtu. Burtu lielums - 14 punkti (*font size 14*). Virsrakstiem ir atļauts izmantot Bold stila burtus (*Font*→*bold*).

21. Ja tekstā tiek lietots saīsinājums, tam ir jāatbilst valsts valodas vispārpieņemtajiem pareizrakstības noteikumiem vai tiesības aktos paredzētajam veidam (LR MK noteikumi Nr.916 „Dokumentu izstrādāšanas un noformēšanas kārtība”). Ja iesniedzamajā darbā tiek lietoti vārdi, vārdkopas vai nosaukumi, kas bieži atkārtojas, ir pieļaujams to saīsinātā nosaukuma lietojums pēc tam, kad tie pirmo reizi ir uzrakstīti pilnībā un iekavās norādīts to tālāk lietotais saīsinājums (*piemēram, Siltumnīcefekta gāzes (SEG)*).

22. Citātu, skaitlisko datu, formulu u.c. izmantošana no publicētiem datiem obligāti ir jānorāda atsaucē. Atsauces noformē, iesaistot tekstā, kvadrātiekvās liekot skaitli, kas norāda literatūras avotu sarakstā uzrādīto publikāciju, no kuras ir ņemti dati (*piemēram, [2]*). Pastāv divas iespējas ievietot atsauces tekstā: 1.variants - likt atsauces pēc katra paragrāfa, 2.variants - likt atsauces pēc tematiskā paragrāfa beigām, piem., pabeidzot kādu noteiktu domu. Šajā gadījumā tematiskā paragrāfa beigās iekavās norāda atsauces uz visiem paragrāfā izmantotajiem literatūras avotiem (*piem., [1, 4, 6, 8, 9]*). Citējot citu autoru vai dokumentu tekstu, citāts jāliek pēdiņās un ir jānorāda citāta literatūras avots.

23. Norādot uz teksta elementiem, jālieto vārdi „formula”, „attēls”, „tabula” un attiecīgā elementa numurs (*piemēram, 2. tabulā parādīts..., 4. attēlā redzams..., ievērojot (1.2.) formulu... utt.*). Drīkst lietot arī šo vārdu saīsinājumus („att. ”, „tab.”). Atsaucoties uz teksta elementiem atkārtoti, apaļajās iekavās jāraksta vārda „skatīties” saīsinājums „sk.” un attiecīgā elementa numurs (*piemēram, (sk. 2.3. attēlu)*).

24. Visām tabulām ir jābūt ar virsrakstiem un numurētām ar arābu cipariem pieaugošā secībā no darba sākuma vai nodaļas robežās (*piemēram, 2.3. tabula, kur pirmais cipars nozīmē nodaļas numuru, bet otrs - tabulas kārtas numuru otrajā nodaļā*). Tabulas numurs ir jāraksta virs virsraksta, labajā pusē. Tabulas nosaukumu novieto zem tabulas numura, lapas centrā, burtu lielums 12, Regular. Tabulas nosaukumam ir jābūt īsam, konkrētam un viegli saprotamam, tajā jānosaka tabulas temats un saturs. Tabula ir jāizvieto darbā tūlīt pēc norādes uz to.

Tabulas noformējuma paraugs

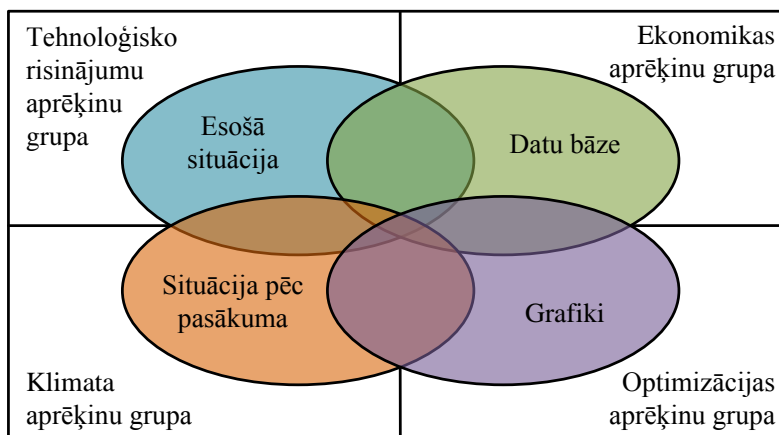
2.3. tabula

Emisiju avotu raksturojums [2, 5, 9]

Aiz tabulas ir jānorāda atsauce uz izmantoto literatūras avotu. Ja tabula satur darba autora aprēķinus, tad atsaucē ir jānorāda, ka tabulas dati ir autora aprēķini, piemēram, izmantojot AS

„Rīgas siltums” siltumslodzes datus. Pēc katras tabulas tekstā ir jābūt tabulā ievietoto skaitļu interpretācijai, bet nav jābūt tabulas skaitļu pārstāstam vai atkārtojumam. Tabulā ir lietderīgi izvairīties no lieliem skaitļiem, ieteicams ir lietot palielinātas mērvienības.

25. Visas ilustrācijas - shēmas, diagrammas, kartogrammas, zīmējumi, fotogrāfijas u.c. - ir **attēli**. Attēlus numurē ar arābu cipariem pieaugošā secībā no darba sākuma vai nodaļas robežās, ja darbam ir vairākas nodaļas (*piemēram, 3.2. attēls, kur pirmais cipars nozīmē nodaļas numuru, bet otrais - attēla kārtas numuru trešajā nodaļā*). Katram attēlam dod atbilstošu nosaukumu, ko raksta zem tā vienā rindā ar tā numuru, burtu lielums - 12 punkti, Regular vai Bold. Attēliem ir jābūt augstas kvalitātes, un tie var būt krāsaini. Attēla noformējuma paraugs redzams zemāk.



2.1. att. Savstarpējā saikne starp aprēķinu grupām un moduļiem [10,11]

26. Darbā ievietotās formulas iekļauj tekstā, taču katru no tām raksta atsevišķā rindiņā. Formulas numurē ar arābu cipariem pieaugošā secībā no darba sākuma vai nodaļas robežās, ja darbam ir vairākas nodaļas. Pirmais cipars apzīmē nodaļas numuru, otrais - formulas kārtas numuru nodaļas ietvaros. Numuru raksta aiz formulas rindiņas labajā pusē, ieslēdzot to apaļajās iekavās (*piemēram, (2.1.)*). Formulā izmantotajiem simboliem aiz formulas dod atšifrējumus. Aiz formulas liekams komats, aiz kura rindkopu zemāk raksta vārdu „kur” un rindu zemāk - formulā izmantoto simbolu paskaidrojumu tādā secībā, kādā tie ir doti formulā. Katra simbola paskaidrojumu raksta jaunā rindā. Ja formula aizņem vairākas rindas, numuru raksta pēdējās rindas labajā pusē. Tekstā, atsaucoties uz kādu no formulām, tās numuru raksta tāpat kā aiz formulas - apaļajās iekavās. Ja formula aizgūta no kāda avota, tad ir jādod atsauce uz to. Formulas noformējuma paraugs ir šāds:

$$P_t = P_e \times 3 \quad (1.2.),$$

kur

P_t - siltuma patēriņš;

P_e - elektroenerģijas patēriņš.

27. Visi literatūras avoti, kas ir izmantoti darbā, jāiekļauj izmantotās literatūras sarakstā. Atsauces numuram tekstā jāatbilst literatūras avota numuram bibliogrāfiskajā sarakstā. Literatūras un citu informācijas avotu sarakstu izkārtoti izmantošanas secībā. Literatūras sarakstā iekļauto avotu apraksta elementiem jāsaturs šāda informācija:

- viena vai vairāku autoru grāmatām:

- autora (viena vai vairāku) uzvārds un vārda pirmie burti (ja autori ir vairāk nekā trīs, tad var rakstīt pirmos trīs autorus un pārējo vietā „u.c.”);

- darba nosaukumu;

- izdevniecības ziņas;

- izdošanas gads;

- darba apjoms.

Piemērs: Dambe G., Jurevičs A., Augucēvičs J. Datorizēta lietvedības dokumentu sagatavošana.- Rīga: Biznesa augstskola Turība, 2000.-72 lpp.

- publikācijām žurnālā, avīzē vai rakstu krājumā:

Raksta autora uzvārds un vārda pirmais burts, raksta nosaukums// izdevuma pamatnosaukums, kurā raksts publicēts.- sējuma, žurnāla, avīzes kārtas numurs (izdošanas gads, mēnesis, datums), apjoms vai lappuses, kurās raksts ievietots.

Piemērs: Diedziņa S. Fridriksons M. Cukura cenu grib regulēt valstiski // Dienas Bizness.- Nr.8 (2003., 14. janvāris), 2.-3. lpp.

- konferenču materiāliem:

Publikācijas nosaukums// konferences nosaukums: zinātniskā (starptautiskā) konference, vieta, kur konference notika, datums: referātu materiāli (tēzes)/ Kolektīvais autors.- Izdošanas vieta: izdevniecība, gads. –lpp.: att., tab.

Piemērs: Leibus I. Pašvaldību budžetu ieņēmumu struktūras analīze Latvijā un tās reģionos// Lauku attīstības iespējas un risinājumi XXI gs. sākumā: Starptautiskās zinātniskās konferences materiāli, 2002.g. 18.-19.aprīlis, Jelgava, Latvija.- Jelgava: Latvijas Lauksaimniecības universitāte, 2002.- 397.-389. lpp.

- statistikajām publikācijām:

Piemērs: Latvijas statistikas ikmēneša biļetens. LR Valsts statistikas komiteja, 4 (47) 1998.- R.: Valsts statistika, 1998.

- likumiem un citiem normatīvajiem aktiem:

Piemērs: Fizisko personu datu aizsardzības likums: LR likums // Latvijas Vēstnesis.- Nr.123/ 124. (2002., 6. aprīlis).

- interneta resursiem:

Interneta resursu sarakstā jāiekļauj visi avoti, kas aizgūti no interneta mājas lapām, izņemot normatīvos aktus (tie jāiekļauj normatīvo aktu sarakstā). Šajā sarakstā norāda aizgūtā materiāla nosaukumu (ja tāds ir), interneta mājas lapas adresi, no kuras tas aizgūts. Interneta adrese ir jānorāda pilnībā, proti, nevis tikai sākotnējā mājas lapas adrese (piemēram, www.delfi.lv), bet gan precīza tieši izmantotā raksta vai materiāla adrese. Adreses nobeigumā kvadrātiekvāds jānorāda arī informācijas iegūšanas datums, piemēram, [10.10.2010.].

Piemērs: Par Sapard programmu: http://www.europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/eval/sapard/midterm_en.pdf [12.02.2006.]

Izmantotās literatūras saraksta paraugu sk. 2. pielikumā.

PIELIKUMI

TITULLAPAS PARAUGVEIDLAPA

**Rīgas Tehniskās universitātes
Energētikas un elektrotehnikas fakultāte
Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts**

Kursa nosaukums

KURSA DARBA NOSAUKUMS

Kursa darbs

Darbu izstrādāja:

Autors (Vārds, Uzvārds), St.apl.Nr.

Darba vadītājs:

Kursa vadītāja(u) vārds, uzvārds, grāds (Dr.sc.ing., Dr.hab.sc.ing. u.c.)

IZMANTOTĀS LITERATŪRAS NOFORMĒJUMA PARAUGS

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. Fizisko personu datu aizsardzības likums: LR likums // Latvijas Vēstnesis. – Nr.123./124. (2002., 6.apr.).
2. Beiranoviča-Litvinova I., Liepiņa R., Vīgupe R. Starptautisko standartu loma uzņēmumu nodokļu auditā. – Rēzekne: Rēzeknes augstskolas izd., 2002. – 64 lpp.
3. Benze J. Finanšu grāmatvedība. – Rīga: Auditorfirma Grāmatvedis, 1998. – 322 lpp.
4. Dzintare Z. Banku grāmatvedība. – Rīga: Biznesa augstskola Turība, 1999. – 152 lpp.
5. Mālderis G. Revīzija un audits. – Rīga: Biznesa augstskola Turība, 2001. – 92 lpp.
6. Starptautiskie revīzijas standarti un starptautiskie revīzijas prakses ziņojumi. – Rīga, LZRA Izglītības centrs, 1999. – 470 lpp.
7. Diedziņa S., Fridriksone M. Cukura cenu grib regulēt valstiski // Dienas Bizness. – Nr. 8. (2003., 14. janvāris), 2. lpp.
8. Podvinska N. Jaunami PVN piemērošanā // Bilance. – Nr. 2. (2003.), 4.–6. lpp.
9. Handbook of comuncation audits for organisations. London: Routledge, 2002. – 365 p.
10. Fetters J L. The handbook of lighting surveys & audits. – Boca Raton: CRC Press, 1998.
11. Par Sapard programmu http://europa.eu.int/comm/agriculture/external/enlarge/eval/sapard/midterm_en.pdf [12.02.2006.]