



TARTU ÜLIKOOL

Bakalaureusetööde koostamisest ja vormistmisest

Tiina Randlane

24. oktoober 2013



Milleks vajalik?

- **LOOM.00.021 Bakalaureusetöö 12 EAP**
(või LOOM.00.001 6 EAP – vana õppekava)
- **Teatud oskuste omandamine:**
 - oskab leida, refereerida ja analüüsida teaduslikku infot
 - oskab koostada ja esitada avalikku ettekannet ning kaitsta oma seisukohti
 - oskab sõnastada ja vormistada teadusartiklit



Juhendid

- **Botaanika osakonna kodulehel**
 - Lõputööde vormistamise juhend
 - Lõputööde kaitsmine
 - Retsensendi ankeedi küsimused
- **Loodus- ja tehnoloogiateaduskonna kodulehel**
 - Lõputöödele esitatavad nõuded ja kaitsmise kord



Hindamine

- **On hindeline**, mitte arvestuslik
- **Hindab kaitsmiskomisjon** istungi kinnises osas, hinde ettepaneku teeb retsensent
- **Arvestatakse:**
 - töö sisu
 - töö vormistust
 - kaitsmist, st esitlust ning küsimustele vastamist[Vt juhendmaterjalidest retsensendi ankeeti]



Juhendaja *versus* üliõpilane

- **Juhendaja**

- on õppejõud, teadustöötaja või doktorant, vähemalt magistrikraadiga
- pakub välja teema, vastutab selle eest, et teema on sobiva mahu ja raskusega
- jagab nõuandeid, loeb ja kontrollib, enne esitamist kiidab heaks (allkiri tiitellehele)

- **Töö autor on üliõpilane!**



Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina _____

(*autori nimi*)

(sünnikuupäev: _____)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on _____

(*juhendaja nimi*)

1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus/Tallinnas/Narvas/Pärnus/Viljandis, pp.kk.aaaa



Töö maht

- Soovitav maht 20–40 lk (ilma lisadeta)
- A4 formaadis paber; Times New Roman 12 pt kiri; 1,5 reavahe; tavaliselt trükitud lehe ühele küljele
- Soovitav kirjandusallikate hulk – ametlikke piire pole, kogemuslikult mitte vähem kui 30–40
- Töö on kas eesti (tavaliselt) või inglise keeles, läbitöötatud kirjandus peamiselt inglise keeles



Lõputöö sisuks võib olla:

- **referatiivne uurimistöö**
- teaduslik uurimus andmeanalüüsiga
- rakendusliku töö lahendus
- õppevahend või -materjal



Lõputöö ülesehitus

- **Sisukord**
 - **Sissejuhatus**
 - [Materjal ja metoodika]
 - [Tulemused]
 - [Arutelu]
 - **Kokkuvõte**
 - **Summary**
 - **Tänuavaldused**
 - **Kasutatud kirjandus**
 - [Lisad]
- **Sisulised ptk-d**



Sisukord

- Annab esimese ülevaate tööst
- Soovitav liigendada alapunktideks

Sisukord

1. Sissejuhatus.....	3
1.1. Fülogeneetilise mitmekesisuse mõiste.....	4
1.2. Fülogeneetilise mitmekesisuse vähenemise ohud ja liikide väljasuremine....	5
1.3. Fülogeneetiline mitmekesisus looduskaitstes.....	9
1.4. Fülogeneetilise mitmekesisuse mõõtmine	12
2. Materjal ja metoodika.....	14
2.1. Uurimisalade iseloomustus.....	14
2.2. Andmete päritolu.....	16
2.3. Andmetöötlus.....	17
3. Tulemused.....	18
4. Arutelu	20
Kokkuvõte.....	25
Summary.....	26
Tänuavaldused.....	27
Kasutatud kirjandus	28
LISAD.....	31

Sisukord

1. Sissejuhatus	3
2. Materjalid ja metoodika	4
3. Ülevaade kuldsamblike perekonna süstemaatikast	5
3.1. Asend süsteemis	5
3.2. Perekonna piiritlemine	7
4. Kuldsamblikud Eestis	10
4.1. Liigiline koosseis	10
4.2. Liikide sagedus ja levik	10
4.3. Ökoloogilised nõudlused	13
4.4. Ohustatus ja kaitse	14
5. Näiteid kuldsamblike fülogeneetilisest käsitlustest	17
5.1. <i>Caloplaca cerina</i> rühm	17
5.2. <i>Caloplaca citrina</i> rühm	20
5.3. <i>Caloplaca holocarpa</i> rühm	23
6. Arutelu	30
6.1. Uurimist vajavad taksonid Eestis	30
6.2. Perekond <i>Caloplaca</i> uue käsitluse järgi	35
Kokkuvõte	37
Tänuõnad.....	37
Summary	38
Kirjanduse loetelu	39
Lisa 1	43



Sissejuhatus

1. **vers. – lühike (1–2 lk) probleemi üldine tutvustus, töö eesmärk;** sobiv referatiivse töö puhul (järgneb põhjalikum ülevaade probleemist kirjanduse põhjal eraldi ptk-dena)
2. **vers. – pikem, sisuline sissejuhatus** (vajadusel ka alaptk-ga) kirjanduse põhjal, lõpeb töö eesmärkide või käsitletavate hüpoteeside püstitamisega; sobiv uurimusliku töö puhul, tavaline magistritööde puhul



Materjal ja metoodika (MM)

- **Referatiivse töö puhul pole vajalik**
- **Võib lisada, kui soovid tutvustada nt:**
 - kuidas kirjandust otsiti
 - milliseid andmebaase, herbaariume jm kasutati ja kuidas
 - milliste tööde põhjal levikuandmete, sagedushinnangute jms struktuur
- **Kohustuslik uurimusliku töö puhul, soovitav liigendada**

2. Materjal ja metoodika

2.1. Uurimisalade iseloomustus

2.2. Andmete kogumine

2.3. Andmetöötlus



Sisulised peatükid

- Uurimusliku töö puhul kohustuslik 2 ptk (alaptk-dega):
 - Tulemused
 - Arutelu
- Referatiivse töö puhul ptk-de arv, pealkirjad ja liigendus tulenevad sisust
- Ptk 'Arutelu' on võimalik ka referatiivse töö puhul



Sisulised peatükid

Sisukord

1. Sissejuhatus.....	3
1.1. Fülogeneetilise mitmekesisuse mõiste.....	4
1.2. Fülogeneetilise mitmekesisuse vähenemise ohud ja liikide väljasuremine....	5
1.3. Fülogeneetiline mitmekesisus looduskaitstes.....	9
1.4. Fülogeneetilise mitmekesisuse mõõtmine	12
2. Materjal ja metoodika.....	14
2.1. Uurimisalade iseloomustus.....	14
2.2. Andmete päritolu.....	16
2.3. Andmetöötlus.....	17
3. Tulemused.....	18
4. Arutelu	20
Kokkuvõte.....	25
Summary.....	26
Tänuavaldused.....	27
Kasutatud kirjandus	28
LISAD.....	31

Sisukord

1. Sissejuhatus	3
2. Materialid ja metoodika	4
3. Ülevaade kuldsamblike perekonna süstemaatikast	5
3.1. Asend süsteemis	5
3.2. Perekonna piiritlemine	7
4. Kuldsamblikud Eestis	10
4.1. Liigiline koosseis	10
4.2. Liikide sagedus ja levik	10
4.3. Ökoloogilised nõudlused	13
4.4. Ohustatus ja kaitse	14
5. Näiteid kuldsamblike fülogeneetilistest käsitlustest	17
5.1. <i>Caloplaca cerina</i> rühm	17
5.2. <i>Caloplaca citrina</i> rühm	20
5.3. <i>Caloplaca holocarpa</i> rühm	23
6. Arutelu	30
6.1. Uurimist vajavad taksonid Eestis	30
6.2. Perekond <i>Caloplaca</i> uue käsitluse järgi	35
Kokkuvõte	37
Tänuõnad.....	37
Summary	38
Kirjanduse loetelu	39
Lisa 1	43



Kokkuvõte ja Summary

- Lühike kokkuvõte sisulistest ptk-dest, esitab neist kõige olulisema
- Ei tohi sisaldada midagi sellist, mida eelnevalt pole mainitud; illustratsioonideta
- Tavaline pikkus – kumbki 1–1,5 lk
- 'Summary' sisaldab ka lõputöö ingliskeelset pealkirja



Kasutatud kirjandus

- Lõputu teema... ja lõputute vigade koht
- Plagieerimine
- Viitamine tekstis
- Kirjanduse loetelu koostamine



Viitamine tekstis

- Kõikidel olulistel väidetest, mis pole teie enda väljamõeldis, peab olema viide töö(de)le, kust need väited pärinevad
- Kõik tekstis viidatud kirjandusallikad peavad olema toodud kasutatud kirjanduse loetelus (ja vastupidi)!
Retsensent kindlasti kontrollib, selleks olemas digitaalsed vahendid
- Viitamise stiil läbi kogu töö olgu ühesugune



Viitamine tekstis

- **Ei soovitata viidata:**
 - sõnastikele, entsüklopeediatele (sh Wikippeediale)
 - kooliõpikutele
 - populaarteaduslikele veebilehtedele, jututubadele jms
- **Soovitav viidata:**
 - teaduspublikatsioonidele (sh ainult internetis avaldatuile)
 - käsikirjadele
 - andmebaasidele
 - internetiallikatele (kui need on teadusliku sisuga)
- **Võib viidata**

nii vanematele kui uuematele publikats-dele; retsensent toob eraldi välja viimase 5 a publikatsioonide arvu ...



Viitamine tekstis

- Kui palju viiteid ühes lauses / lõigus??
 - Kui terve lõik on ühe töö põhjal, siis see üks viide lõigu lõpus, mitte sama viide iga lause järel
 - Kui lõigus iga lause eri tööst, siis iga lause lõpus erinev viide
 - Kui lauses on väiteid eri töödest (nt vastandatakse üht väidet teisele), siis võib ka ühes lauses olla erinevaid viiteid – lause eri kohtades
 - Kui sama väidet on korratud mitmes eri töös, võib lause lõpus olla samade sulgude vahel mitu eri viidet (eraldatud komade või semikoolonitega)



Viitamine tekstis – süsteemid

Kaks peamist süsteemi:

(1) Numbriline viitamissüsteem

Viide nurksulgudes, sulgude sees number, mis on omistatud kirjandusallikale numereeritud loetelus – botaanika osakonnas pole tavaliselt kasutatud

(2) Tähestikuline e. Harvardi viitamissüsteem

Viide ümarsulgudes, sulgude sees autori(te) nimi ja publikatsiooni avaldamise aasta – botaanika osakonnas tavaliselt kasutatud



Viitamine tekstis – süsteemid

Mõlema süsteemi puhul on võimalik viidatavate autorite nimed põimida lause teksti; sel juhul on viide nime järel sulgudes ning sisaldab ainult kas kirje järjekorranumbrit (nurksulgudes – numbriline viitamissüsteem) või publikatsiooni avaldamisaastat (ümarsulgudes – tähestikuline viitamissüsteem).

Näiteks: Kull (2012) tõestas, et ...

Kask ja Tamm (2000) järeldasid, et ...

Hariliku hallsambliku käsitus **Mänd** jt (2010) järgi ...

Eesti keeles mõistlik vältida autorite nimede käänamist tekstis!



Viitamine tekstis – kkk

- **K:** Kas viidetes lehekülgede märkimine on vajalik-lubatud?
V: Üldiselt pole vaja, lubatud erilistel juhtudel (nt tahate osutada konkreetsele veale ühes kindlas lauses); siis peale aastaarvu koolon ja lk number (Mänd jt 2010: 24).
- **K:** Kas sulgude sees olev viide peaks sisaldama mingit kirjavahemärki, nt koma peale autori nime ja enne aastaarvu?
V: Võib, aga pigem mitte – vähem märke, vähem vigu! Kui siiski kasutada, siis ühtemoodi läbi kogu töö.
- **K:** Kas on lubatud tuua sõna-sõnalisi tsitaate originaalkeeles ja jutumärkides koos järgneva viitega sulgudes?
V: lubatud, kuid enamasti pole vajalik, piisab väite ümbersõnastamisest
 -



Viitamine tekstis – kkk

- **K:** Kas eestikeelses töös võib tekstis / viidetes kasutada rahvusvahelisi lühendeid *et al.* (jt asemel) ning & (ja asemel)?
V: Rahvusvahelisi lühendeid võib kasutada viidetes, eestikeelses tekstis soovitav kasutada eestikeelseid lühendeid; *et al.* on lühend ladinakeelsest väljendist *et alii*, selle kasutamisel vajalik punkt lühendi lõpus ning lühend ise kursiivis (võõrkeelne)! Kui kasutada, siis ühtemoodi kogu töös.
- **K:** Kuidas viidata venekeelseid töid?
V: Võib kasutada nii ladina tähtedeks translitereerimist kui ka slaavi tähestikku.



Kirjanduse loetelu koostamine

- Kirjed loetelus autorite tähestikulises järjekorras; kui sama(de)l autori(te)l mitu publikatsiooni, siis need järjestatakse aastaarvu järgi
- Loetelu sisaldab mitu rubriiki (viimastel lisa rubriigi pealkiri):
 - **Teaduspublikatsioonid** (sh ka ainult internetis avaldatud publikatsioonid)
 - **Käsikirjad** – vajalik viide ka sellele, kus käsikirja säilitatakse
 - **Internetiallikad** – soovitav lisada kas saidi viimase värskendamise või viimase versiooni kuupäev; selle puudumisel saidi külastamise kuupäev
 - **Andmebaasid** – kas internetiallikate all või eraldi rubriigina



Kirjanduse loetelu koostamine

Kirjete esitamise stiil erinev eri tüüpi publikatsioonidel:

- **Ajakirjaartikkel**

Kull, O., Aan, A. & Sõelsepp, T. 1995. Light interception and leaf mass distribution in a multilayer plant community. – *Functional Ecology* 9: 589–595.

Kull, O., Aan, A. & Sõelsepp, T. 1995. Light interception and leaf mass distribution in a multilayer plant community. *Functional Ecology* 9: 589–595.

- **Artikkel kogumikust**

Kont, A., Ratas, U., & Pärtel, M. 1996. Eustatic fluctuations of the World Ocean and their impact on the environment and social life of Estonia. – In: Punning, J. M. (ed.), *Estonia in the system of global climate change*. Institute of Ecology, Tallinn, pp. 104–122.

- **Terve raamat**

Laasimer, L. 1965. *Eesti NSV taimkate*. – Valgus, Tallinn.



Kirjanduse loetelu koostamine

- **Lõputu teema... ja lõputute vigade koht!**
- Alustage kohe koos teksti kirjutamise ja esimeste viidete kirjapanekuga
- Kasutage nii viitamisel kui loetelu koostamisel ühte stiili läbi kogu töö; soovitav on teada, millise ajakirja stiili kasutate
- Väga soovitav kasutada vastavaid digitaalseid töövahendeid, nt EndNote Basic (töötab läbi veebi) või RefWorks (konto tuleb luua läbi TÜ Raamatukogu veebilehe kasutades ülikooli arvutit)



Joonised ja tabelid

- Soovitav lisada, et muuta töö ülevaatlikumaks
- Lihtsalt ilupilte ei soovitata; värvilisi illustratsioone kasutada ainult juhul, kui mustvalged ei võimalda info edastamist
- Nii tabelid kui joonised numereeritakse läbi töö (tabelid eraldi, joonised eraldi)
- Kõikidele joonistele ja tabelitele peab tekstis olema viide – sobivas kohas on sulgudes tabeli või joonise number

Nt 1: Liikide esinemissagedus varieerub eri aladel (Tabel 1).

Nt 2: Fülogeneesipuul on nimetatud liigid samas klaadis (Joonis 3).



Joonised ja tabelid

- Igal tabelil peab olema number ja **pealkiri** (pealkirja jätkuks on tabel ise, seetõttu pealkirja lõpus punkti pole)
- Igal joonisel peab olema number ja **allkiri** (ning selle lõpus punkt)
- Iga tabel koos pealkirjaga ja iga joonis koos allkirjaga peavad olema iseseivalt, ilma töö teksti lugemata, täiesti arusaadavad!
- Referatiivses töös on lubatud kopeerida teiste autorite jooniseid-tabeleid, kuid siis peavad allkiri ja pealkiri sisaldama ka viidet tööle, kust illustr. võeti



Lisad

- Mitmesugused materjalid, mis täiendavad lõputööd, kuid pole otseselt töö teksti mõistmiseks vajalikud, nt:
 - proovialade ulatuslikud kirjeldused
 - mahukas kaardimaterjal
 - kogutud algandmed, liikide nimekirjad prooviruumides jne
 - analüüside andmestik, seaded jms
 - valminud artiklid või nende käsikirjad
- Lisad võivad olla vormistatud tekstina, tabelite või joonistena
- Igal lisal on oma number ja pealkiri
- Kõikidele lisadele tuleb tekstis viidata (Lisa1, Lisa 2)
- Lisad loetletakse ka sisukorras

Lisad – näiteid

Lisa 1. Eestis esinevad kuldsambliku liigid, nende levik Randlane & Saag (1999) järgi

Regioonid: NE – Kirde-Eesti; NW – Looe-Eesti; SE – Kagu-Eesti; SW – Edela-Eesti; WI – läänesaared

Sagedusklassid: rr – väga haruldane, 1–2 leiukohta; r – haruldane, 3–5 leiukohta; st r – suhteliselt haruldane, 6–10 leiukohta; st fq – suhteliselt sage, 11–20 leiukohta; fq – sage, 21–50 leiukohta; fqq – väga sage, 51 või rohkem leiukohta

Substraat: en – endoliit; gr – graniitkivi; lu – lubjakivi; li – liivakivi; is – inimtekkelised substraadid (mört, betoon, tellis); lp – lehtpuu koor; op – okaspuu koor; p – puit; ts – taimejäänused ja samblad

PN – liigi kategooria punases nimestikus (2008): RE – Regionaalselt hävinud; CR – Äärmiselt ohustatud EN – Ohustatud; VU – Ohualt; NT – Ohulähedased; LC – Ohuvälised; NE – Hindamata

LK – Looduskaitse: 2KK – II kaitsekategooria

Liik	Levik Eestis	Sagedusklass	Substraat	PN, LK
<i>Caloplaca alociza</i> (A. Massal.) Mig.	WI	rr	lu	NE
<i>Caloplaca ammiospila</i> (Wahlenb.) H. Olivier	WI	rr	ts	NE
<i>Caloplaca atroflava</i> (Turner) Mong.	WI	rr	gr	RE
<i>Caloplaca biatorina</i> (A. Massal.) J. Steiner	NW	rr	lu, gr	VU
<i>Caloplaca cerina</i> (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr.	NE, NW, SE, SW, WI	fqq	lp, p, ts	LE
<i>Caloplaca cerinella</i> (Nyl.) Flagey	NE, SE, WI	rr	lp	NE
<i>Caloplaca cerinelloides</i> (Erichsen) Poelt	NW, SE, SW, WI	st r	lp (op)	NE
<i>Caloplaca chalybaea</i> (Fr.) Müll. Arg.	NW, WI	rr	lu	RE
<i>Caloplaca chlorina</i> (Flot.) Sandst.	NE, SE, WI	r	gr, lp	NE
<i>Caloplaca chrysodeta</i> (Vain. ex Räsänen) Dombr.	NE, NW, SE	st r	lu, li	NE
<i>Caloplaca chrysophthalma</i> Degel.	NW, SW, WI	r	lp (op)	NE
<i>Caloplaca citrina</i> (Hoffm.) Th. Fr.	NE, NW, SE, SW, WI	fq	lu, li	LE
<i>Caloplaca coronata</i> (Kremp. ex Körb.) J. Steiner	WI	rr	lu	VU
<i>Caloplaca crenularia</i> (With.) J.R. Laundon	WI	rr	gr	NE
<i>Caloplaca crenulatella</i> (Nyl.) H. Olivier	NE, WI	rr	lu	NE
<i>Caloplaca decipiens</i> (Arnold) Blomb. & Forsell	NE, NW, SE, SW, WI	fq	lu, is	LE
<i>Caloplaca dolomiticola</i> (Hue) Zahlbr.	WI	rr	lu	NE

<i>Caloplaca decipiens</i> (Arnold) Blomb. & Forsell	NE, NW, SE, SW, WI	fq	lu, is	LE
<i>Caloplaca dolomiticola</i> (Hue) Zahlbr.	WI	rr	lu	NE

44

Lisa 1. jätkub

Liik	Levik Eestis	Sagedusklass	Substraat	PN, LK
<i>Caloplaca erythrocarpa</i> (Pers.) Zwackh	NE	rr	lu	NE
<i>Caloplaca ferruginea</i> (Huds.) Th. Fr.	WI	r	lp, op, (p)	NE
<i>Caloplaca flavorubescens</i> (Huds.) J.R. Laundon	NE, NW, SE, SW, WI	fqq	lp, (op)	LE

Lisa 1. Näiteid erinevatest samblikest ekstreemsetes kasvukohtades



1.1. Ereoranži värvusega *Xanthoria elegans* ja teised samblikud Alpi mägede alpiinses vööndis (Purvis 2007).



1.2. Põõsasjas samblik *Usnea aurantiaco-atra* Antarktikas mererannikul (Purvis 2007).



Liikide (jt taksonite) nimed

- **Kas eesti või ladina keeles või mõlemas??**
- Esimesel mainimisel esitada nii eestikeelne kui ladinakeelne nimi, viimane tavaliselt sulgudes ja kursiivis
- Edaspidi võib tekstis kasutada neist ainult üht, soovitavalt läbi töö ühtemoodi
- Süstemaatika suunaga töödes on soovitav liigi esmakordsel mainimisel ladinakeelsele nimele lisada ka liigi autorite nimede lühendid
- Ladinakeelseid nimesid ei käänata, ka mitte ülakoma kasutades; kohanda lause teksti vastavalt, nt kasutades nime ees sõna 'liik' vajalikus käändes



Ajakava

- Esitamise tähtaeg tavaliselt mai lõpus, kaitsmine juuni alguses
 - ametlik nõue: töö esitatakse vähemalt 4 tööpäeva enne kaitsmist
- Juhendaja peab oma allkirjaga lubama töö kaitsmisele, seega jätke ka juhendajale aega valmis tööga tutvuda
- Kaitsmisele pääseb juhul, kui kaitsmise päevaks on õppekava täidetud
- Kunagi ei jää (vormistamiseks) aega liiga palju!