

OHJEITA TIETEELLISEN KIRJOITELMAN LAATIMISEEN

Nämä ohjeet on laadittu täydentämään yliopistomme omia diplomityö- ja pro gradu –ohjeita, joissa samaa aihetta käsitellään yliopiston julkaisusääntöjen mukaisesti. Yliopiston kaikille yhteisiä ohjeita kehoitetaan tarkastelemaan tämän ohjeen rinnalla. Ohjeeseen on kirjattu erilaisten artikkeleiden, opinnäytteiden ja muiden tieteellisten tekstien oikoluvun yhteydessä tehtyjä havaintoja. Kommentit on kirjattu opinnäytteen perusrakenteen mukaisessa järjestyksessä.

TYÖN NIMI

Yleistä:

Työn nimeämiseen ja otsikon muotoilemiseen on annettu yksiselitteiset ohjeet yliopiston kotisivuilla diplomityöohjeet-kohdassa [Yliopisto](#) › [Opiskelu](#) › [Ohjeet ja lomakkeet](#) › [Ohjeet](#) › Tekniikan alan ohjeet.

Työn nimessä kannattaa pyrkiä **lyhyteen, selkeyteen ja informatiivisuuteen**. Hyvä nyrkkisääntö on, että nimen pitäisi mahtua kirjan selkämukseen. Työn ensimmäisenä sanana ei saa olla hyvin yleismerkityksistä sanaa, kuten katsaus, selvitys, tutkimus tms.; jos tällainen täsmäntävä ilmaus halutaan sisällyttää nimeen, sen voi liittää varsinaisen nimen jälkeen esim. kaksoispisteellä, vrt.

Induction motors vs. permanent magnet synchronous motors: A comparative analysis.

Nimeä suunniteltaessa kannattaa pitää mielessä työn etsiminen asiasanahauilla: löytämisen helpottamiseksi työn kannalta keskeinen termi kannattaa sijoittaa nimen alkuun.

Työn nimen on aina vastattava työn sisältöä! Nimi ei saa olla liian ylimalkainen, eikä myöskään luvata liikoja. Nimen tulee kattaa työssä käsiteltävät asiat, ja siitä on käytävä yksiselitteisesti ilmi työn rajaus.

LUKUJEN OTSIKOINTI JA TYÖN ALKUSIVUT

Yleiset työn sisällysluettelo ja otsikointia koskevat ohjeet on kirjattu diplomityöohjeeseen. Englanniksi samat otsikot ovat:

CONTENTS

Abstract

Acknowledg(e)ments

Abbreviations and symbols

1. Introduction

2. Chapters ...

3. Conclusion

References

Appendices (huom. appendix-sanan monikko!)

Englanninkielisiä otsikoita laadittaessa on huolehdittava, että lukujen **artikkelikäytäntö ja oikeinkirjoitus** pysyy yhtenäisenä ja valittua tapaa noudatetaan kaikissa otsikoissa. Artikkeleita voi otsikoissa käyttää säästeliäämmin kuin varsinaisessa leipätekstissä. Otsikkojen sanojen oikeinkirjoituksessa on noudatettava samaa käytäntöä kuin varsinaisessa tekstissä. Otsikko voidaan kirjoittaa joko kokonaan pienellä (ainoastaan otsikon ensimmäinen sana isolla alkukirjaimella), tai kaikki sanat voidaan kirjoittaa artikkeleita ja prepositioita lukuun ottamatta isolla alkukirjaimella. Alaluku-

jen määrä rajoitetaan kolmanteen tasoon (1.1.1). Tekstissä on mahdollista käyttää myös numeroimattomia alaotsikoita, jotka lihavoidaan tai kursivoidaan, mutta niitä ei koota sisällysluetteloon (ks. myös <http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/kielenopas/4.12.html>).

Otsikkojen laadinnassa on hyvä pyrkiä symmetriaan: parhaiten tämä onnistuu kokoamalla sisällysluettelo ja tarkastelemalla, ovatko otsikot keskenään samanmuotoisia ja muodostavatko ne yhdessä ”työn punaisen langan”. Kirjoitusprosessin edetessä on jatkuvasti tarkkailtava, vastaako otsikko vielä tekstiluvun sisältöä, vai onko otsikkoa syytä tarkentaa. Otsikon pituutta voi varioida (vrt. pelkkä yksittäinen pääsana tai yksityiskohtaisempi prosessin tai työvaiheen nimi tai kuvaus). Yli rivin mittaiset otsikot ovat kuitenkin epäkäytännöllisiä niin hahmottamisen, ulkoasun kuin sisällysluettelon kannalta.

Alkusivujen numerointi: ensimmäiset sivut (tiivistelmä, esipuhe, sisällysluettelo, lyhenteet jne.) voidaan numeroida myös erikseen roomalaisilla numeroilla, jotka tulevat mukaan sisällysluetteloon. Näiden sivujen otsikot voidaan kirjoittaa myös suuraakkosin. Roomalaisia numeroita käytettäessä on kuitenkin syytä huomata, että pdf-tulosteessa (Adobe Acrobat) näytöllä näkyvä juokseva sivunumerointi alkaa työn ensimmäiseltä sivulta ja poikkeaa täten todellisesta paperille tulostuvasta sivunumeroinnista.

Lyhenne- ja symboliluettelot: tarkista, että kaikki työssä käytetyt keskeiset lyhenteet ja symbolit on kirjattu lyhenneluetteloon. Vaikka kirjainlyhenne olisi kirjattu työn alkuun, se on silti kirjoitettava auki ensimmäistä kertaa tekstissä mainittaessa ja tarvittaessa toistettava myöhemmin tekstissä, mikäli väli seuraavaan mainintaan on hyvin pitkä.

Mikäli työhön liitetään **alkusanat** (Acknowledgments, Preface tms.), on syytä huolellisesti tarkistaa alkusanoissa mainittavien henkilöiden oppiarvot, tittelit ym. oikeinkirjoitus; konsultoitaessa ulkopuolisia tahoja voi joissakin tapauksissa olla korrektaa lisäksi mainita, että itse vastaa mahdollisista työhön jääneistä virheistä (esim. *I am solely responsible for any errors remaining*). Mikäli työn tekemiseen on saatu apurahoja, apurahojen antajat on luonnollisesti mainittava. Apurahan myöntäjän verkkosivuilta tai muusta sopivasta lähteestä tarkistetaan tahon sekä englannin- että suomenkielisen nimen oikea kirjoitusasu.

JOHDANTO

Johdantoa kirjoitettaessa kannattaa muistaa, että loppuyhteenvedon ja tiivistelmän ohella johdanto on se (joskus ainoa) osa työstä, joka silmäillään työhön tutustuttaessa. Siksi on hyödyllistä luetteloida suorasanaisen tekstin oheen lyhyesti (tai esim. taulukoida tai osoittaa selkeästi otsikoin) työn keskeiset tavoitteet (esim. tutkimuskysymykset tai hypoteesit) sekä luoda yleiskatsaus tutkimustilanteeseen ja oman tutkimuksen sijoittumiseen tähän viitekehykseen, kommentoida työn tarpeellisuutta ja uutuusarvoa, ja lopuksi kuvata selkeästi työn runko (esim. esittelemällä lyhyesti työn pääluvut sisältöineen).

TEKSTIN RAKENTAMISESTA

Hyvä tieteellinen teksti, olipa se sitten lyhyt seminaariesitys tai väitöskirja, on informatiivinen, johdonmukaisesti kirjoitettu, tieteellisesti perusteltu ja huolellisesti taustoitettu. Työ on rakennettu loogisesti yhtenäiseksi kokonaisuudeksi niin virke-, kappale- kuin lukutasolla, ja luvut yhdessä muodostavat perustellun kokonaisuuden.

Vaikka työn lopullisesta muodosta tai rakenteesta ei olisikaan työtä aloitettaessa täyttä varmuutta, kannattaa silti alussa laatia jonkinlainen ”sisällysluettelo”, jota voi työn edetessä päivittää ja muo-

kata, mutta johon voi tukeutua työn suuntaa haettaessa. Alustava raakaversio toimii myös muistilistana aiheista, joita on välttämättä käsiteltävä jossain vaiheessa työtä.

Pääluvun alussa on mahdollista lyhyesti todeta, mitä luku pääpiirteissään käsittelee. Johdantokappaleessa voidaan myös perustella kappaleen merkitys koko työn kannalta. Hyvän johdantokappaleen sekä luvun loppuun kirjoitetun päätelmä- tai tiivistelmäkappaleen avulla on myös helppo koota työn loppuun tuleva yhteenvetoluku. Kappaletasolla tärkein informaatio, väitteet, toteamukset, hypoteesit tms. kirjoitetaan riittävän alkuun kappaleessa lukijan ohjaamiseksi helpottamaan kappaleen hahmottamista. Kappaleen sisäinen koheesio on tärkeää: virkkeet liitetään toisiinsa sopivin siirtymäfraasein ja linkityksin (*ensiksi, seuraavaksi, toisaalta, sen sijaan, lopuksi* jne.). Linkit ovat hyödyllisiä myös kappaleesta toiseen siirryttäessä. Suomeksi kirjoitettaessa on kuitenkin syytä varoa englanninkielisten rakenteiden ja oikeinkirjoituksen kopioimista maneerimaisesti suomeen; mieti aina kertaalleen, miten luontevalla suomen kielellä sama asia sanottaisiin omin sanoin. Englanniksi kirjoitettaessa hyödyllisiä mallivirkeitä ja esimerkkejä koheesiosta ja siirtymistä englanniksi on luettavissa *Guidelines*-oppaan <http://www.eng.helsinki.fi/opiskelijalle/esseet-ja-tutkielmat/ohjeita-kirjoittajalle.html> luvusta 5.4 (Helsingin yliopisto, englannin kielen laitos); vaikka opas onkin suunnattu kieltenopiskelijoille, on tässä osiossa hyödyllisiä käyttöfraaseja ja mallilauseita sekä lista vältettävistä ilmauksista.

Kritiikin, vasta-argumenttien ja negatiivisten väitteiden esittäminen voi suomalaiselle kirjoittajalle olla vaikeaa. Kriittiset argumentit on pystyttävä esittämään perustellusti ja yksiselitteisesti olematta liian kärkevä. Tähänkin yllä mainittu *Guidelines*-opas tarjoaa käyttökelpoisia *hedging*-fraaseja (kohta 5.5), joiden avulla voi perustella omia väitteitään ja linkittää ne laajempaan tieteelliseen yhteyteen. Tässä yhteydessä on myös luetteloitu lieventäviä fraaseja (*to some degree, slightly, it has been suggested, it seems that* jne. joiden käyttö ei suomalaiselle kirjoittajalle ole välttämättä kovin tuttua. Näiden lieventävien ilmausten hallinta on kuitenkin osa englanninkielisen tieteellisen kirjoittamisen hallintaa.

Akateemiseen kirjoittamiseen soveltuvia englanninkielisiä verbejä (*väittää, todeta, sanoa, esittää, mainita*) on luetteloitu *Guidelines*-ohjeen kohdassa 5.1, jossa myös kerrotaan verbien vivahdeeroista ja sopivuudesta erityyppisiin lauserakenteisiin. Näiden verbien avulla on mahdollista varioida omaa kielenkäyttöään ja painottaa eri tavoin esitettäviä väitteitä ja toteamuksia ja ottaa kantaa väitteiden todenperäisyyteen (vrt. toteavat/myönteiset *acknowledge, admit, demonstrate, indicate, point out, prove, report, show* ja epävarmuutta/mahdollista poikkeavaa kantaa osoittavat *allege, argue, assert, believe, claim, imply, propose, say, suggest*).

VIITTAUSKÄYTÄNNÖT JA TIETEELLINEN KIRJOITTAMINEN

Toisten työn plagiointi ilman riittäviä lähdeviittaustietoja on aina vakava rikkomus, joten oikeat lähdeviittauskäytännöt on syytä omaksua aivan itsenäisen tieteellisen kirjoittamisen alkuvaiheissa. Lähdemateriaalia ei koskaan voi käyttää omassa työssään prosessoimattomana: tarkoituksena on luonnollisesti, että kirjoittaja tuottaa työssään jotakin uutta, ja sen vuoksi hänen on kyettävä analysoimaan, tiivistämään ja sanomaan omin sanoin siteerattavan lähteen tai lähteiden keskeinen informaatio. Vaikka asia esitetäänkin omin sanoin, lähde (lähteet) on silti aina ilmoitettava asiayhteydessään. Mikäli viitataan vain hyvin rajattuun osaan teoksessa, myös sivunumero on ilmoitettava täsmällisesti. Sanasta sanaan –lainaukset on merkittävä selkeästi lainausmerkein. Valittua viittauskäytäntöä ja –tarkkuutta on noudatettava yhdenmukaisesti kautta tekstin.

Pitkien tekstikatkelmien siteeraaminen: pitkähköt siteeraukset tekstissä voivat olla perusteltuja, mikäli niihin sisältyy vaikkapa vakiintunut määritelmä tai muu tiettyyn sanamuotoon sidottu esitys (vrt. myös laki- ja standarditekstit ja niitä vastaavat sitaatit). Siteeraus voi toimia myös aiheeseen johdattelevana tyylikeinona. Pidemmät sitaatit sisennetään omaksi kappaleekseen ja riviväli

vaihdetaan ykköseksi. Rungas sitaattien viljeleminen ei ole suositeltavaa, vaan mikäli mahdollista, asia on kyettävä sanomaan omin sanoin.

Alaviitteet (footnotes): vähemmän tärkeää aihetta sivuavaa lisätietoa voi koota myös alaviitteisiin, joihin viittaava numero merkitään sopivaan kohtaan leipätekstiä. Alaviitteitä käytetään harkiten, ja ensin punnitaan aina, onko informaatio niin tärkeää, että se täytyisi esittää leipätekstin seassa. Myöskään turhaa detaljitietoa ei ole syytä kasata alaviitteisiin ainoastaan oman lukeneisuuden osoittamiseksi – viittauksen on aina palveltava kokonaisuutta ja tuotava sille jotain lisäarvoa.

LÄHDEVIITTEIDEN MERKITSEMINEN, LÄHDELUETTELO

Ajan ja vaivan säästämiseksi kunnollista lähdeluetteloa kannattaa alkaa kerätä siitä hetkestä alkaen, kun ryhtyy tutkimustyöhön. Myös alustavat kirjallisuuskartoitukset kannattaa dokumentoida huolellisesti muuta myöhempää käyttöä varten. Ei-sähköisistä lähteistä on hyvä kopioida nimiölehdet itselleen, jotta voit myöhemminkin nopeasti tarkistaa lähdeviitetiedot. Tässä myös kirjaston tietokannat ovat toki apuna, mutta kaikkia lähteitä ei välttämättä nopeasti löydy tätä kautta. Kätevä tapa on myös kerätä kaikki käyttämänsä sähköisessä muodossa olevat artikkelit samaan paikkaan, esim. kirjaston tarjoamaan Nelli-tiedonhakuportaaliin, jonne on mahdollista luoda omia ”kirjahyllyjä” ja tallettaa sinne hyödyllistä aineistoa. Lisäksi käytettävissä on erilaisia valmiita lähdeviittausohjelmistoja, joiden avulla lähdeluettelon voi tuottaa automaattisesti (esim. RefWorks, joka löytyy kirjastomme verkkotietokannoista).

Lähdeviitteissä ja –luettelossa noudatettavaksi järjestelmäksi suositellaan Harvardia, josta on laadittu lukuisia ohjeita. Hyödyllinen suomenkielinen linkki on esim.

http://www.kirjasto.oulu.fi/verkkokurssit/taldot/sisalto/6_viittauskaytannot/viittaamisen_merkitys.html

Näillä sivuilla on suomeksi runsaasti käytännön esimerkkejä. Käyttökelpoisia ohjeita ja malleja on myös osoitteissa

<http://www.leeds.ac.uk/library/training/referencing/harvard.htm#Book>

<http://www.le.ac.uk/library/sources/subject3/harvard.html>

<http://www.bma.org.uk/ap.nsf/Content/LIBReferenceStyles>

http://www.ieee.org/portal/cms_docs_iportals/iportals/publications/authors/transjnl/stylemanual.pdf

http://www.cqu.edu.au/referencing/ref_style/harvard_guide.pdf

Työtä viimeistellessä on syytä tarkistaa, että kaikki tekstissä mainitut lähteet todella ovat lähdeluettelossa ja päivastoin; lähdeluetteloon ei saa kirjata mitään, mihin työssä ei ole todella viitattu.

Kuvamateriaalin suhteen on oltava tarkkana: käytön on oltava perusteltua, ja siihen pätevät kuvan *julkaisutavasta riippumatta* normaalit viittauskäytännöt (vrt. painetut lähteet, Internet, muut elektroniset tallenteet). Kuvasitaatti on sallittu tieteellisessä esityksessä havainnollistamaan tekstiä (teksti pääasia); lähde sekä tekijä (copyright, courtesy of, reproduced by permission tms.) on aina mainittava. Epäselvissä tapauksissa kuvan käyttöoikeudet on syytä tarkistaa oikeuksienomistajalta.

Suomenkieliset lähteet: englanninkieliseen työhön on hyvä kääntää suomenkielisten lähteiden nimi perään hakasulkeisiin ja kirjata lähteen perään sulkuihin (in Finnish), jotta vieraskielinen lukija saa likimain käsityksen lähteen sisällöstä. Tarkista aina ensin, löytyykö työlle entuudestaan englanninkielistä nimeä esim. englanninkielisestä tiivistelmästä tai muusta lähteestä.

Elektronisista lähteistä on runsaasti esimerkkejä yllä esitetyissä verkko-ohjeissa. Yrityksen tms. kotisivujen käyttöä tieteellisenä lähteenä on syytä harkita perusteellisesti, ja lisäksi on tarkkailtava, ettei tällaisten lähteiden osuus kaikista lähteistä kasva suhteettomasti. Lähteen osoitetiedot on merkittävä riittävän yksityiskohtaisesti; pelkkä yrityksen tai yhteisön etusivulle johtava linkki ei riitä.

On myös pidettävä mielessä, että sivusto saattaa poistua käytöstä, jolloin tiedot eivät ole enää saatavilla. Tämän vuoksi kannattaa aina miettiä, millä muilla keinoin tarvittava tieto voidaan dokumentoida ja merkitä lähdetietoihin.

Tekstin sisäiset viitteet: viittaukset aiemmin tekstissä käsiteltyyn asiaan, kuvaan, yhtälöön, lueteloon tai taulukkoon ovat toisinaan tarpeen. Viittaus kannattaa tällöin laatia sellaiseksi, että sitä ei välttämättä tarvitse päivittää työn lukujen ja numerointien muuttuessa. Lukijaa voi palvella myös keskeisen asian toistaminen myöhemmässä tekstiyhteydessä (esim. yhtälö). Tekstin sisäiset viittaukset on toki mahdollista linkittää esim. kirjanmerkein, mutta tässäkin voi tulla word-dokumenteissa ongelmia, mikäli työ kootaan useasta, toisiinsa linkittämättömästä tiedostosta. Työtä loppuun hiottaessa sisäiset viittaukset tarkastetaan huolellisesti, etenkin, jos niissä on mainittu myös sivunumeroita.

YHTEENVETO JA LOPPUPÄÄTELMÄT

Koska loppuluku kuuluu työstä ensimmäiseksi silmäiltäviin osiin, sen tulisi selkeästi ja nopeasti antaa kuva työn keskeisestä annista, tärkeimmistä tuloksista ja uutuusarvosta. Tämän takia on hyödyllistä esittää loppuluvussa työn tavoitteita ja tuloksia hyvin tiivistetysti vaikkapa taulukon tai lyhyiden listojen avulla varsinaisen suorasanaisten tekstin ohessa. Tämä saattaa johdannon ja varsinaisten tekstilukujen jälkeen tuntua toistolta, mutta napakka päätösluku vetää työn langat yhteen ja toimii itsenäisenä työn ”käyntikorttina”. (Puhumattakaan siitä, että se on oiva muistilista myös itselle, kun on kerrottava lyhyesti omasta tutkimuksesta.)

Loppuyhteenvedossa kannattaa ensin selkeästi listata työn tavoitteet (sopivan alaotsikon kera), sitten helposti hahmotettavaksi luetteloksi keskeiset tulokset oman alaotsikkonsa alle (mainittuna tietysti, missä kohdin itse työtä tulokset on esitetty). Selväsanaisesti on myös syytä kirjata, mitä OMAA ja KOKONAAN UUTTA tämä työ tarjoaa, eli mikä sen kontribuutio on. Tämä on syytä ilmaista selvästi auki kirjoitettuna (englanniksi *the main contribution(s) of this study/dissertation is/are*). Tässä kohtaa hyvä luettelo tai taulukko tms. tiivistetty esitysmuoto nopeuttaa jälleen hahmottamista.

Loppupäätelmät ja yhteenveto kannattaa esittää preesensissä (yksittäisiin, loppuunsaatettuihin järjestelyihin ja mitta- tai koetuloksiin voidaan viitata imperfektissä). Preesensin avulla koko työn tulokset yleistetään ja yhteenveto toimii paremmin itsenäisenä keskeisiä tutkimustuloksia esittelevänä pienoistekstinä; tutkimustuloksista ja niiden arvosta käydään ikään kuin vuoropuhelua lukijan kanssa. Tärkeä näkökohta on, että tutkimustulokset pitäisi yleensä myös voida toistaa, joten pelkkä tulosten toteaminen menneessä aikamuodossa antaa vaikutelman tulosten ”kertaluonteisuudesta”.

Omaksi pieneksi alaluvukseen on vielä hyödyllistä laatia *subjects of further/future study* –tyyppinen lopetuskappale, jossa kerrotaan, mitä aiheesta on kenties vielä meneillään tai suunnitteilla. Tällä kappaleella voi myös perustella ns. kesken jääneitä kohtia tutkimuksessa: aiheesta saattaa olla suunnitteilla jatkohanke, tai kysymyksiä ratkotaan tutkimusryhmän tulevaisuissa muissa (väitös)tutkimuksissa. Osio voi olla varsin ylimalkainenkin, ja sen yhtenä tarkoituksena on osoittaa, että työn tekijä hahmottaa työn sijoittumisen koko tutkimuskenttään.

Yleensä katsotaan eduksi, jos kirjoittaja itse osaa esittää myös jotain kritiikkiä omaa työtä kohtaan esim. siitä, mikä jäi työssä vähäiselle huomiolle tai ratkaisematta. Tätä kritiikkiä on syytä kirjata myös niihin kohtiin varsinaisia tekstilukuja, joissa asiaa käsitellään. Tällöin ei tietysti kannata kaivaa itselleen sudenkuoppaa esitarkastajia tai vastaväittäjää varten, vaan täytyy osata perustella, miksi jotain jäi vielä puutteelliseksi ja mitä asialle voisi tehdä; tähän usein liittyy myös mahdolliseen jatkotutkimukseen.

YLEISTÄ MUISTETTAVAA JA TARKISTETTAVAA

- Mikäli hyödynnät työssäsi jotakin ohjelmistoa (esim. laskentaan, simulointiin, mallinnukseen, piirtämiseen tms.), tarkista ohjelmistosta tai ohjelmistoyrityksen kotisivuilta, kuinka ohjelmiston nimi kirjoitetaan (huom. pien- ja suuraakkoset) ja millaisia trademark- tms. merkintöjä tuotteeseen liitetään (vrt. MATLAB[®], Simulink[®], Corel[®] DESIGNER[™] 9). Tuotemerkit on syytä ainakin ensimmäisen kerran kirjata auki täydellisenä ja sen jälkeen harkinnan mukaan (esim. vain Corel DESIGNER) kuitenkin systemaattisesti samalla tavoin kaikkialla tekstissä.
- Yhtälöiden merkitsemisestä, numeroinnista ja matemaattisesta esityksestä yleensä on kirjattu ohjeet diplomityöohjeeseen. Yhtälöissä, kaavioissa ja kuvissa esiintyvät muuttujat kursivoidaan (ISO 31-0, ISO 31-11). Kansainväliseen julkaisuun tai konferenssiin kirjoittaessasi tarkista oikeinkirjoitus- ja muotoseikat kyseisen tahon omista ohjeista.
- **Kuva, taulukko tai luettelo ei saisi päättää lukua**, vaan sen jälkeen olisi suotavaa kirjoittaa jokin yhteenvetokommentti tai linkitys muuhun ympäröivään aiheeseen.
- **Kuvateksti:** kuvateksti ei saa olla pitkä, suora kopio juuri edeltävässä kappaleessa esitetyistä informaatiosta, vaan kuvaan liitetään ainoastaan olennainen tieto tiivistetysti esitettynä kuitenkin niin, että kuva voi toimia myös itsenäisenä informaationa.
- **Kuvien esitysmuoto:** kuvat esitetään yhteneväisessä muodossa (ei sikin sokin esim. kolmi- ja kaksiulotteisia diagrammeja). Kun kuvassa on kuvateksti, ei kuvan yläpuolelle enää kirjoiteta ylimääräistä otsikkoa. Täsmällisempiä ohjeita kuvien esittämisestä mm. seminaarityöohjeissa.

ENGLANTI

- Englanniksi kirjoitettaessa noudatetaan valittua (britti- tai amerikanenglannin) oikeinkirjoitustapaa. Esimerkiksi kaikki -ise/ize-muodot on syytä tarkistaa; s/z saattaa esiintyä niin verbimuodoissa (magnetis/zet; magnetis/zed, magnetis/zing) kuin substantiiveissa (utilis/zation). Tältä osin oikeinkirjoitus ei ole suoraviivaisesti britti- tai amerikanenglannista riippuvainen, vaan esim. eri kustantajilla saattaa olla omat, yleiskielestä poikkeavat käytäntönsä (house style). Kannattaa siis tarkastella alan keskeistä kirjallisuutta, vallitsevia käytäntöjä ja ohjeistoja ja noudattaa sitten johdonmukaisesti valittua linjaa. Aiheesta lisää mm. linkeissä

<http://www.worldwidewords.org/qa/qa-ise1.htm> tai

http://en.wikipedia.org/wiki/American_and_British_English_differences#...-ise_2F-ize

- **Erilaisten lyhenteiden käyttö tekstissä:** englanniksi kirjoitettaessa lyhenteitä e.g. ja i.e. on tieteellisessä tekstissä suositeltavaa käyttää vain sulkulausekkeissa, luetteloissa ja taulukoissa, muualla ne pitäisi kirjoittaa auki englanniksi, eli *for instance* ja *that is*, ja *that is* vielä pilkulla erotettuna. Virkettä ei aloiteta lyhenteellä, vaan kokonaisella sanalla (pätee myös sanoihin Chapter, Table, Figure tosin IEEE-ohjeissa Fig. lyhennetään myös virkkeen alussa, Equation sen sijaan kirjoitetaan kokonaisena). **Huom:** pp. tarkoittaa monikkoa 'sivuilla', p. 'sivulla'.
- **Lukujen, taulukoiden, kuvien ja kaavioiden nimet** kirjoitetaan isolla, myös lyhennettyinä: Chapter (Ch. tai Chap.), Table, Figure (Fig., Figs.), Equation (Eq., Eqs.). Näiden sanojen edellä ei käytetä artikkeleita, kun viitataan tiettyyn numeroituun kohteeseen. IEEE-ohjeissa yhtälöön viitataan pelkällä numerolla. Kun kuvalla on luvunmukainen numerointi, esim. Fig. 1.2, ei jälkimmäisen numeron perään tekstissä tarvita pistettä (paitsi kuvatekstissä, jolloin

pisteen jälkeen alkaa uusi virke). Otsikon alkuun (luvun tai taulukon nimi, kuvateksti) eteen ei myöskään laiteta artikkelia. Jälleen on syytä painottaa, että eri organisaatioilla (lehdet, konferenssit, kustantajat) on kuitenkin omia sääntöjä, jotka on syytä tarkistaa tapauskohtaisesti. Ks. esim. IEEE-ohjeet

<http://www.ieee.org/web/publications/authors/transjnl/index.html>

- **Kuviin ja taulukoihin viittaaminen:** englanniksi kirjoitettaessa toistetaan hyvin usein sellaisenaan suomen kielestä siirtyvää rakennetta *Kuvassa 1 esitetään muodossa in Figure 1 it is shown that*. Tällainen passiivirakenne on kuitenkin raskas ja tekee lauseesta etupainotteisen; suositeltavaa on varioida erityyppisillä aktiivirakenteilla, kuten *Figure 1 shows/illustrates/depicts/plots...* tai *Table 2 lists/(re)presents...*
- **Kirjainlyhenteet:** englannissa kirjainlyhenteen jälkeen ei yhdysmerkkiä, siis *DEA scores*. Sen sijaan *X factor* voi yhtä hyvin olla *X-factor*, esim. selvyiden vuoksi yhdysmerkki voi olla tarpeen. Samalla tavoin esim. koordinaattiakseleista näkee molempia kirjoitusasuja *x axis* ja *x-axis*. Suomen kielessä kirjainlyhenteen jälkeen ei tule välilyöntiä ennen yhdysmerkkiä (siis *IGBT-kytkin*), sen sijaan kun kyseessä on sanaliitto (esim. *pro gradu –tutkielma*), välilyönti tarvitaan.
- **Vuosikymmenet:** englanniksi vuosikymmenistä puhuttaessa ei käytetä heittomerkkiä: *in the 1990s*
- **Pääsanaa edeltävät partisiippirakenteet –ed ja –ing:** mikäli partisiippi edeltää pääsanaa, käytetään yhdysmerkkiä: *public-owned company, FPGA-based control, heat-generating equipment*. Jos taas rakenne on pääsanansa jäljessä esim. predikatiivina, yhdysmerkkiä ei tule: *company is public owned*. Yhdysmerkkiä ei myöskään tule, jos partisiippia edeltää –lypäätteinen adverb: *publicly owned companies*.
- **Due to**-rakennetta on syytä käyttää harkiten: merkityksessä 'johtuva, johtuen, takia' sopivia käännöksiä ovat mm. *because of, owing to, as a result of, resulting from, caused by*. *Due to* –rakenne on kieliopillisesti korrekti, kun se seuraa suoraan linkittävää verbiä, esim. *the delay was due to bad weather conditions*.
- **In order to:** usein tarpeeton, voidaan korvata pelkällä *to*-rakenteella (*to improve efficiency...*)
- **So-called:** suomen *niin sanottua* ei tulisi tieteellisissä teksteissä kääntää ilmauksella *so-called*. Hyväksytyjä ilmauksia ovat *termed, known as* tai *referred to as*. Pääsanana voi sijoittaa myös lainausmerkkeihin. Usein *niin sanottu* on kuitenkin tarpeeton niin suomessa kuin englannissa.
- **As well as:** tätä ilmausta on tieteellisissä teksteissä syytä käyttää harkiten. Sitä ei englannissa käytetä tavallisissa listoissa ja-sanana synonyyminä. Sopiva korvaava ilmaus on esim. *in addition to*. Useimmiten *and* riittää.
- **Lähdeviitteet** sijoitetaan englanniksi kirjoitettaessa **aina virkkeen sisään** huolimatta siitä, liittyykö viite ainoastaan kyseiseen virkkeeseen vai laajempaan tekstikokonaisuuteen (huom. jotkin lehdet saattavat poiketa tästä käytännöstä).
- **Luku- ja suureväleissä yhdysmerkinä** käytetään pidempää yhdysviivaa EN DASH (*pp. 25–27, ages 25–27*). Tämä sääntö pätee myös suomen kieleen. Yhdysmerkin ympärille ei tule välilyöntejä. Jos on vaarana, että merkintä voidaan lukea erotukseksi, voidaan luku- tai suureväli suomenkielisissä tieteellisissä teksteissä ilmaista myös kolmella pisteellä (ellipsi).

- **Affect ja effect (verbi ja substantiivi):** *affectia* käytetään vaikuttaa-merkityksessä pelkästään verbinä, joka toimii ILMAN prepositiota *computers affect our lives*; merkitykseltään läheisiä ovat *to influence, to have an effect on, to impact, to have an impact on*. **Effect** puolestaan toimii sekä substantiivina että verbinä, tosin tekniikan käyttöyhteyksissä kuitenkin useimmiten vain substantiivina: *to have an effect on, the effects of heat on*.
- **Utilize:** *to use in a way that is practical and effective; to use esp. for a practical purpose* (vrt. suomen hyödyntää) – neutraaleja käyttämistä kuvaavia verbejä ovat mm. use, apply (to), employ, jotka sopivat tilanteeseen usein paremmin kuin utilize.
- **Serial comma:** amerikanenglannissa ja-sanan eteen tulee pilkku, kun luettelossa jäseniä on kolme tai enemmän (*resistance, inductance, and impedance*). Ja-sanan eteen tulee pilkku myös silloin, kun sitä käytetään kahden päälauseen välissä, eikä näillä ole yhteistä lauseenjäsentä.
- **Eponyymit (asioiden, ilmiöiden, menetelmien, lakien ym. nimet, joiden osana on henkilönimi):** jos nimessä on henkilönimi genetiivissä, nimen eteen ei laiteta artikkelia (*Ampère's law*). Muussa tapauksessa artikkelia käytetään: *the Nusselt number*.

Lähteet

- Alred, G. J., Brusaw, C. T. & Oliu, W. E. 2006. *Handbook of Technical Writing*. Eighth Edition. New York: St. Martin's Press.
- Barnbaum, C. n.d. *Plagiarism. A Student's Guide To Recognizing It and Avoiding It*. [verkkodokumentti]. [viitattu 3.8. 2007]. Saatavissa http://www.valdosta.edu/~cbarnbau/personal/teaching_MISC/plagiarism.htm
- Chesterman, A. et al. 2001. *Guidelines for Essays, Theses, Assignments, Term papers and Take-home examinations, Proseminar and Seminar papers, Research papers, Pro Gradu theses...* Revised by Bush, L., Nurmi, A. & Keinänen, N. [verkkodokumentti]. [viitattu 3.8.2007]. Saatavissa osoitteessa <http://www.eng.helsinki.fi/opiskelijalle/esseet-ja-tutkielmat/ohjeita-kirjoittajalle.html>
- Gibaldi, J. 2003. *MLA Handbook for Writers of Research Papers*. Sixth Edition. New York: The Modern Language Association of America.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. (2007). *Tutki ja kirjoita*. 2007. Helsinki: Tammi.
- IEEE Editorial Style Manual* 2008. [verkkodokumentti]. [viitattu 31.7.2008]. http://www.ieee.org/portal/cms_docs_iportals/iportals/publications/authors/transjnl/stylemanual.pdf
- Ikola, O. 1986. *Nyky-suomen käsikirja*. Toinen uudistettu laitos. Espoo: Weilin+Göös.
- Kotimaisten kielten tutkimuskeskus 2009. *Ohjeita ja suosituksia*. [verkkodokumentti]. [viitattu 22.5.2009]. <http://www.kotus.fi/index.phtml?s=297>
- Perttunen, J. M. 2000. *The Words Between. Lääketieteen ja luonnontieteen englantia*. Fourth Edition. Helsinki: Duodecim.
- Publication Manual of the American Psychological Association* 2000. Fourth Edition. Washington, DC: American Psychological Association.
- Quirk, R., Greenbaum, S., Leech, G. & Svartvik, J. 1985. *A comprehensive grammar of the English language*. London: Longman.
- Standardien tekijänoikeus* 2008. <http://www.sfs.fi/tilaus/tekijanoikeudet/> [verkkodokumentti]. [viitattu 11.3. 2008].