

ENE-C2001 Käytännön energiatekniikkaa

Kirjoittaminen / 15.4.2019

Tervetuloa!

Sisältö

Raportoinnin ABC:

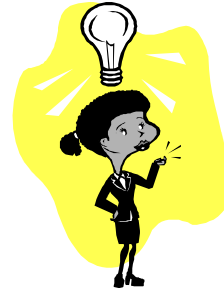
- Miksi kirjoitan?
- Mitä kirjoitan?
- Miten kirjoitan?



Miksi kirjoitan?

- Tavanomaisia syitä kirjoittaa:
 - Kurssin suoritusvaatimuksiin kuuluu kirjallinen harjoitustyö.
 - Sopimuksessa on luvattu luovuttaa asiakkaalle projektin tekninen dokumentaatio.
 - Lehti menee kohta painoon ja sivulle 3 tarvitaan vielä puolen sivun juttu.
- Ainoa kunnollinen syy kirjoittaa:

"Haluan kertoa tämän tärkeän asian juuri nyt ja juuri tälle lukijakunnalle".



Mitä kirjoitan?

- Teknisen raportin tavanomainen rakenne on:

Tiivistelmä	(< 1 sivu)
Johdanto	(n. 1 sivu)
Tausta	
Tavoite	
Päätteksti	
Johtopäätökset	(n. 1 sivu)
Liitteet (tarvittaessa)	



Toinen näkökulma (Toulmin-Zappen-malli)

Kirjoituksen osat ovat:

TILANNE: Miksi tämä on lukijalle tärkeää?

ONGELMA: Mikä nykytilanteessa on ongelma?

RATKAISU: Miten asiaa on yritetty ratkaista?

ARVIOINTI: Toimiiko ehdotettu ratkaisu?



Harjoitus

Kirjoita oheisesta tekstistä tiivistelmä (max. 50 sanaa)



Tekninen raportti ei ole tenttivastaus

- Loppuraportin pitää olla *itsenäinen tieteellinen kirjoitus*
 - Lukijan pitää ymmärtää se, vaikka hän ei näkisikään alkuperäistä tehtävänantoa.
 - Työssä pitää siis omin sanoin kertoa, mihin kysymyksiin työ pyrkii vastaamaan.
- Työssä on myös hyvä keskustella työhön liittyvistä rajouksista.
 - Miksi valittiin juuri nämä kysymykset?
 - Mitä muita kysymyksiä olisi voinut valita, mutta jätettiin kuitenkin pois? Miksi?



Yhdenmukaistaminen

- Loppuraportti tulee olemaan synteesi usean eri kirjoittajan tuotoksista.
- Palasten pitää sopia yhteen!
- Tarkistakaa, että:
 - Tarinan kulku on looginen (asiat oikeassa järjestyksessä, ei yllättäviä hyppäyksiä, ei saman asian tarpeetonta toistoa).
 - Ei horjuvuutta terminologiassa ja symboleissa.
 - Yhtenäinen ulkoasu, lähdeviittauskäytännöt, kuvien ja taulukoiden numerointi, jne.



Muutamia erityiskysymyksiä

- Tyyli­laji: tieteellisen tekstin erityis­piirteistä
- Varmuus ja epävarmuus
- Lähdeviittausten käyttö
- Kirjoittajan oma ääni
- Kaavioesitykset



Tyyli­lajin vaikeus (ja helppous)

Voiko näin
kirjoittaa?

Auttaako se
ymmärtämään
tarinaasi?

Tekninen raportti ei ole rituaaliteksti.
Tekninen raportti on tarina, joka etenee
lähtöpisteestä johtopäätöksiin.



Tiedosta tyylilaji

- Tekninen raportointi on usein hyvinkin suoraviivaista ja yksioikoista
 - Tarjouspyynnöt, tarjoukset, kauppasopimukset
 - Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet
 - Tekniset standardit, viranomaismääräykset
 - jne.
- Tällä kurssilla harjoitellaan myös *tieteellisen tekstin* kirjoittamista => kurssin harjoitustyöt pitää kirjoittaa noudattaen tieteellisen tekstin käytäntöjä.

Tieteellisen tekstin erityispiirteitä

- Varmuuden ja epävarmuuden hallinta – sävyerot
- Tapa perustella asioita – lähdeviitteiden käyttö
- Kirjoittajan oma ääni – synteessin muodostaminen

Varmuuden ja epävarmuuden sävyerot

Vertaile seuraavia lausumia:

- a) Mittaustulosten mukaan lattiarakenne parketin alla on kastunut.
- b) Mittaustulosten mukaan vaikuttaa siltä, että lattiarakenne parketin alla on kastunut.
- c) Mittaustulosten mukaan lattiarakenne parketin alla saattaa olla kastunut.
- d) Mittaustulokset eivät sulje pois sitä mahdollisuutta, että lattiarakenne parketin alla on kastunut.
- e) Mittaustulosten mukaan vaikuttaa siltä, että lattiarakenne parketin alla on kuiva.
- f) Mittaustulosten mukaan lattiarakenne parketin alla on kuiva.



Lähdeviitteet ja niiden käyttö

Esimerkkiteksti 1:

”Mittaus voidaan tehdä useilla eri menetelmillä, joista paras on menetelmä A.”

Kyseessä on väite ilman mitään perusteluja.

Perustelemattomia väitteitä voi esittää tieteellisessä tekstissä ainoastaan silloin, kun kyseessä on triviaali asia tyyliin ”Tukholma on Ruotsin pääkaupunki”.



Lähdeviitteet ja niiden käyttö

Esimerkkiteksti 2:

Ns. Harvardin
järjestelmän
mukainen
lähdeviittaus

”Mittaus voidaan tehdä useilla eri menetelmillä,
joista paras on menetelmä A (Kallio 1992). ”

Nyt väite on perusteltu lähdeviittauksella
(tutkija nimeltä Kallio on julkaissut vuonna 1992 tuloksia,
joiden perusteella voidaan esittää ko. väite).

Jäljitettävyys on tieteellisen tekstin peruspiirre!



Lähdeviitteet ja tekstin taloudellisuus

Lähdeviitteet tuovat kirjoittamiseen taloudellisuutta.

Sinun ei tarvitse esittää kaikkea itse. Käyttämällä
lähdeviitteitä voit tukeutua vanhaan.

”Mittauksissa käytettiin menetelmää A (Kallio 1992).”

Myös lukija pääsee helpommalla, koska hän näkee
yhdellä silmäyksellä, että olet käyttänyt samaa
menetelmää kuin Kallio.



Lähdeviitteet ja edistys

Jos lähdeviittauksella perusteleminen olisi ainoa tapa perustella väitteitä tieteellisessä tekstissä, mitään uutta ei voitaisi enää esittää ja kaikki edistys pysähtyisi.

Toinen tapa perustella väitteitä on, että kuvaat kaikki tiedonhankinnassa ja johtopäätösten teossa käyttämäsi menetelmät niin tarkasti, että työsi on toistettavissa.

Tämä on uusien asioiden raportointiin käytetty tapa.

Taas on päästy jäljitettävyyteen!



Kirjoittajan oma ääni

Tieteellisen tekstin kirjoittaja joutuu välttelemään kahta ääripäätä:

Ei villejä väitteitä.

Kaikki, mitä sanot, pitää pystyä perustelemaan.

Jos et perustele väitettäsi omilla laskelmilla, koetuloksilla, tms., sinun täytyy perustella väitteesi kirjallisuuden avulla eli käyttää hyväksi muiden tekemää työtä.

Älä piiloudu toisten taakse.

Ei riitä, että yksinkertaisesti vain kerrot, mitä muut ovat sanoneet ja jätät asian sitten siihen.

Sinulla täytyy olla jotain omaakin sanottavaa. Sinun pitää muodostaa *kriittinen synteesi*.



Kriittinen synteesi – 1

Esimerkkiteksti 1:

”Mittaus voidaan tehdä useilla eri menetelmillä, joista paras on menetelmä A (Kallio 1992).”

Kyseessä on pelkkä informaation välitys.

Tämä toteamus on hyödyllinen ainoastaan niille lukijoille, jotka eivät ole aiemmin tunteneet Kallion tutkimusta.

Kirjoittaja ei ole synnyttänyt juuri mitään lisäarvoa.



Kriittinen synteesi – 2

Esimerkkiteksti 2:

”Mittaus voidaan tehdä useilla eri menetelmillä, joista paras on menetelmä A (Kallio 1992, Rytі 1996, Paasikivi 1997).”

Lukija saa tietää, että kolme eri tutkijaa on käsitellyt asiaa. Kirjoittajan käyttämä muotoilu tarkoittaa, että kaikki kolme tutkijaa ovat päätyneet *täsmälleen* samaan johtopäätökseen.

Lukija saa jo enemmän tietoa kuin esimerkissä 1. Mutta mitä mieltä kirjoittaja itse on?



Kriittinen synteesi – 3

Esimerkkiteksti 3:

”Kallio (1992) totesi, että menetelmät A ja C antavat luotettavia tuloksia, mutta menetelmä A on hänen mukaansa helppokäyttöisempi. Kallio ei tutkinut menetelmää B. Toisaalta Rytin (1996) havaintojen mukaan menetelmät A ja B ovat luotettavia, mutta menetelmällä C mitatut tulokset olivat virheellisiä silloin kun lämpötila oli korkea. Paasikivi (1997) puolestaan arvioi, että kaikkia kolmea menetelmää voidaan käyttää. Hänen mukaansa menetelmä A on kallein ja C halvin. Esitettyjen tulosten perusteella voidaan arvioida, että menetelmä A on sopivin.”



Kriittinen synteesi – 4

Esimerkkitekstissä 3 kuvatut aiemmat tutkimukset:

	A	B	C
Kallio (1992)	+++	?	++
Ryti (1996)	++	++	-
Paasikivi (1997)	+	++	+++

Huomaa: kyseiset kolme tutkijaa eivät esitä täsmälleen samaa väitettä => tämän pitää näkyä heidän tuloksiin kuvaavassa tekstissä!



Kriittinen synteesi – 5

Esimerkkiteksti 3:

”Kallio (1992) totesi, että menetelmät A ja C antavat luotettavia tuloksia, mutta menetelmä A on hänen mukaansa helppokäyttöisempi. Kallio ei tutkinut menetelmää B. Toisaalta Rytin (1996) havaintojen mukaan menetelmät A ja B ovat luotettavia, mutta menetelmällä C mitatut tulokset olivat virheellisiä silloin kun lämpötila oli korkea. Paasikivi (1997) puolestaan arvioi, että kaikkia kolmea menetelmää voidaan käyttää. Hänen mukaansa menetelmä A on kallein ja C halvin. Esitettyjen tulosten perusteella voidaan arvioida, että menetelmä A on sopivin.”



Tämän tekstin kirjoittajan oma ääni!

Ota kantaa

Vertaile seuraavia lausumia:

- a) Laite X on paras (Ahtisaari 2010).
- b) Ahtisaaren (2010) mukaan laite X on paras.
- c) Ahtisaari (2010) väittää, että laite X on paras.
- d) Ahtisaari (2010) on esittänyt koetuloksia, joiden perusteella hän on päättänyt johtopäätökseen, että laite X on paras.
- e) Ahtisaari (2010) on esittänyt koetuloksia, joiden perusteella vaikuttaa siltä, että laite X on paras.
- f) Ahtisaari (2010) on esittänyt koetuloksia, joiden perusteella voidaan arvioida, että laite X on paras.



Havaitsetko kirjoittajan oman äänen?

Älä plagioi!

Luvaton lainaaminen eli plagiointi (engl. plagiarism)

Plagioinnilla tarkoitetaan jonkun toisen julkituoman tutkimus-suunnitelman, käsikirjoituksen, artikkelin tai muun tekstin, tai sen osan, kuvallisen ilmaisun tai käännöksen esittämistä omana (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, s. 9).

Plagiointi tieteellisessä tai taiteellisessa toiminnassa voi olla lisäksi kaavion, ohjelmakoodin, visuaalisen, auditiivisen tai minkä tahansa muun teoksen luvaton lainaamista. *Plagiointia on sekä suora että mukailten tehty kopiointi* (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, s. 9).

Kotimaa

Maisteri jäi jälkikäteen kiinni vilpistä ja plagioinnista – KHO perui miehen tutkinnon

Korkein hallinto-oikeus linjasi, miten korkeakoulututkinto voidaan peruuttaa myöhemmin.



Itä-Suomen yliopiston Cantia-rakennus Kuopiossa. (KUVA: PENNIT VÄNSKÄ)

Lasse Kerkelä HS

Julkaisu: 16.5.2016 14:32



KORKEIN hallinto-oikeus (KHO) peruutti maanantaina yli neljä vuotta sitten myönnetyn maisterin tutkinnon tutkimusvilpin vuoksi.

KHO linjasi ennakkopäätöksellään, miten jo myönnetty korkeakoulututkinto voidaan purkaa jälkepäin.

"Lainsäädäntö on vaiennut siltä", sanoo Itä-Suomen yliopiston johtava lakimies **Petri Rintamäki**.

Helsingin Sanomat 16.5.2016

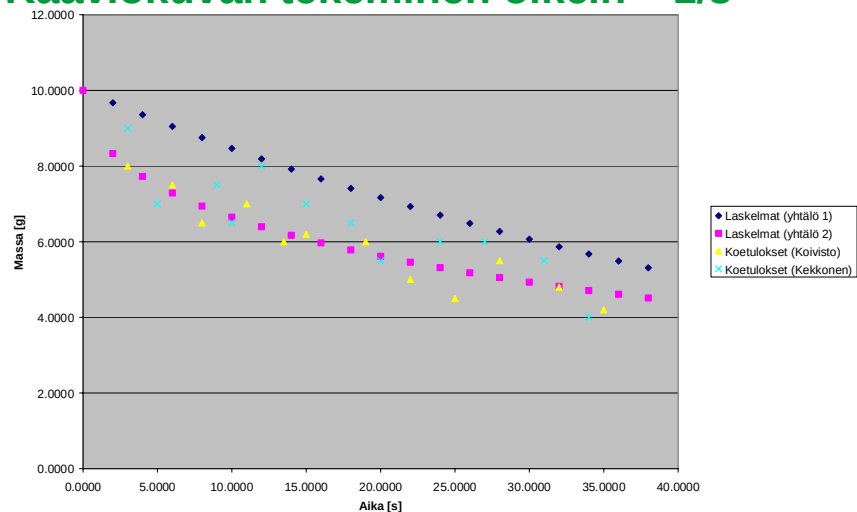
<http://www.hs.fi/kotimaa/art-2000002901472.html>

Turnitin-alkuperäisyystarkistus

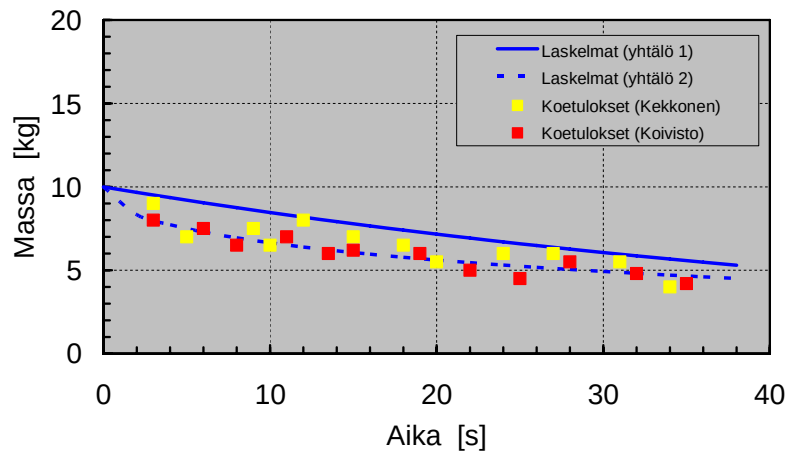
Hazardous Waste Solids	-Tarped rolloff bin -Drums	-Screening for debris removal -Shredding -Decanting liquids from drums	-Drop chute with double-gate airlock -Ram feeder -Auger feeder
Hazardous Waste Liquids	-Tanks, segregated by chemical compatibility -Drums	-Aqueous/organic phase separation -Blending of compatibles -Preheating to reduce viscosity -Solids filtration, usually in-line	-Pump to burner or atomizing nozzle
Medical Waste	-Red bags or puncture-resistant boxes -Refrigerated room (Preferably)	-None	-Manual (especially for smaller units) -Ram feeder

However, there are many variations in the methods of waste feeding in small or old municipal solid-waste incineration facilities. Usually, firstly, the waste are mixing to improve feeding and combustion behaviour. However, mixing of hazardous waste can involve risks. Then, they are shredded, thus the homogeneity of the waste is improved, resulting in more even combustion and reduction and more stable emissions from the furnace.

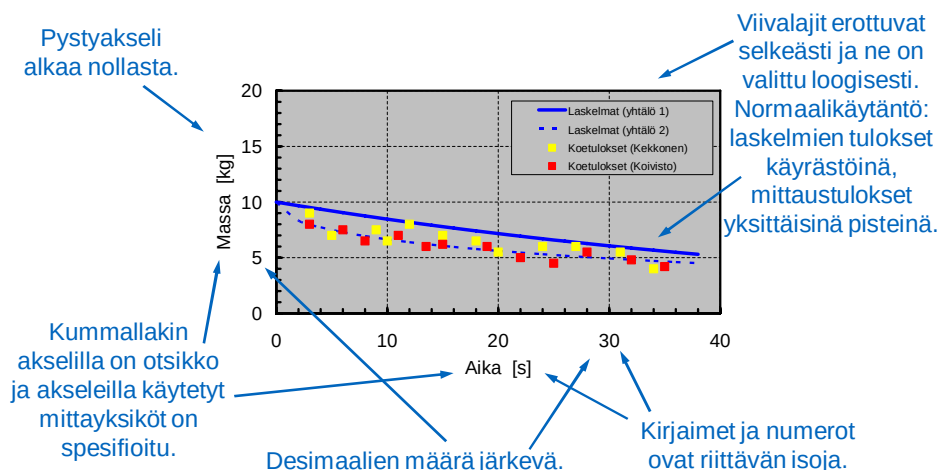
Kaaviokuvan tekeminen oikein – 1/3



Kaaviokuvan tekeminen oikein – 2/3



Kaaviokuvien tekeminen oikein – 3/3



Miten kirjoitan?

1. Tee se itsellesi helpoksi:

- Tietokoneen käyttötaito (tekstinkäsittelyohjelma, kuvat, tulostimet,...)
- Aputyökalut: jäsentely, lähteidenhallinta,...
- Muistiinpanot työn edetessä
- Prosessikirjoittaminen, miellekartat, ym. työskentelytavat
- Versiointi, versionhallinta, varmuuskopiointi



Versionhallinta

	Tulisijat_historia_v24.doc	16.12.2012 18:28	Microsoft Word 9...	96 KB
	Tulisijat_historia_v25.doc	17.12.2012 22:13	Microsoft Word 9...	100 KB
	Tulisijat_historia_v26.doc	21.12.2012 20:00	Microsoft Word 9...	104 KB
	Tulisijat_historia_v27.doc	25.2.2013 13:04	Microsoft Word 9...	106 KB
	Tulisijat_historia_v30.doc	8.8.2013 11:40	Microsoft Word 9...	138 KB
	Tulisijat_historia_v31.docx	20.2.2014 15:59	Microsoft Word D...	70 KB
	Tulisijat_historia_v32.docx	22.3.2015 19:00	Microsoft Word D...	71 KB
	Uunit_v01.doc	29.1.2011 22:48	Microsoft Word 9...	51 KB

22.3.2015
TP

Tulisijat / historia / v. 32

Versio 31 siivottu 20.2.2014. Jos sama asia on ollut kahdennettuna usean otsikon alla, se on karsittu vain yhteen kohtaan.



Miten kirjoitan?

2. Noudata sääntöjä: tapauskohtaiset ohjeet

- Valmiit kirjoitusohjat
- Opinnäytetöitä koskevat ohjeet
- Lehtien ja konferenssien kirjoitusohjeet
- Standardit
- Toimialojen vakiintuneet käytännöt



Lisää neuvoja:

- Ilkka Kauranen, Pasi Ropponen ja Mika Aaltonen:
Tutkimusraportin kirjoittamisen opas.
Teknillinen korkeakoulu, opintotoimisto, Otaniemi 1993.
- Tutkinto-ohjelmien antamat ohjeet opinnäytetöistä.
- Ym., ym...
- Paras tapa oppia: lue paljon, kirjoita paljon!!!