

Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat *saattavat poiketa* alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t): Jäävirta, Tomi; Partanen, Pirjo

Julkaisun nimi: Talotekniikan opinnäytetyöt - ikkuna työelämään

Julkaisuvuosi: 2021

Versio: Kustantajan versio

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Jäävirta, T. & Partanen, P. (2021). Talotekniikan opinnäytetyöt - ikkuna työelämään. Oulun ammattikorkeakoulun tekniikan ja luonnonvara-alan lehti: Oamk_telulainen, 2(4), 4-5.

https://issuu.com/telu_oamk/docs/telulainen_vol2_nro4

Talotekniikan opinnäytetyöt – ikkuna työelämään

Talotekniikan opinnäytetöiden aiheiden kirjo kasvaa muuttuvan insinöörin toimenkuvan, muuttuvan työelämän ja työympäristön myötä. Myös muodoltaan työt voivat olla aiempaa moninaisempia. Ohjaajalle opinnäytetyöt voivat antaa uutta tietoa tämän hetken insinöörin työstä.

Opinnäytetyön tavoite on ”kehittää ja osoittaa valmiuksiasi soveltaa tietojasi ja taitojasi ammatintoihin liittyvässä käytännön asiantuntijatehtävässä” (1). Tuo määrite tarjoaa monipuolisen mahdollisuuden erilaisille ja eri aiheita käsitteleville opinnäytetöille.

Tekniikan opinnäytetyössä on usein esillä ongelma, joka vaatii laskemista tai muuten teknisen ratkaisun luomista. Talotekniikassa tämä tarkoittaa esimerkiksi LVI-järjestelmän mitoittamista, jossa sovelletaan määräyksien mukaisia laskentaperusteita ja suunnitellaan toimiva järjestelmä.

Talotekniikan tutkinto-ohjelmassa monimuoto-opiskelijoiden määrä on viime vuosina kasvanut. Monimuoto-opiskelijat opiskelevat useimmiten työn ohessa, ja myös päiväopiskelijoista iso osa käy työssä. Koska opiskelijat hakevat aiheet pääsääntöisesti työelämästä, aiheiden kirjo kasvaa.

Koska opiskelijat hakevat aiheet pääsääntöisesti työelämästä, aiheiden kirjo kasvaa.

Pari vuotta sitten opinnoissa on tullut mahdolliseksi valita opintokokonaisuus joko LVI-suunnittelusta tai urakoinnista. Tämä heijastuu myös opinnäytetöihin: urakoinnin valinneet opiskelijat näyttäisivät valitsevan todennäköisemmin aiheeltaan muun kuin perinteisen mitoituspohjaisen opinnäytetyön. Esimerkkinä voidaan mainita vaikkapa päiväkirjamuotoinen työ työmaan johtamisesta. Aiemminkin on opinnäytetöitä tehty urakointipuolelle, esimerkiksi erilaisten laatujärjestelmien kehittämisestä.

Kehittämistä tietomallinnuksessa ja tukku-liikkeessä

Insinöörityössä on olennaista kehittäminen ja kehittyminen. Kehittäminen ei aina koske pelkästään rakennettavaa teknistä ratkaisua. Talotekniikassa on kehitetty mm. tietomallien vaatimuksia ja tukku-liikkeen tuotevalikoimaa.

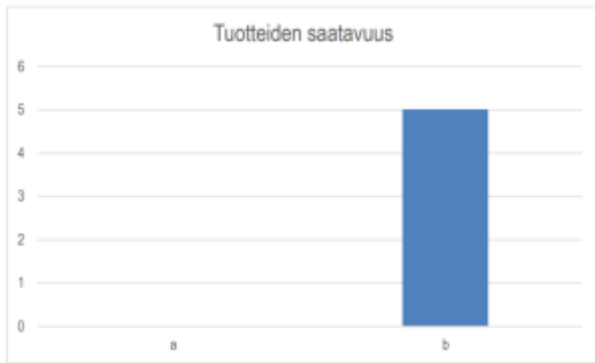
Opinnäytetyössään Veeti Härkönen selvitti, miten huoltokirjan vaatimukset vaikuttavat rakennuksen tietomalliin. Tietomallinnus on rakennuksen

suunnittelussa nykyään läsnä, mutta tietomallin sisällöt ovat vielä kehityksen alla. Työ on hyvä esimerkki siitä, miten suunnittelussa käytettäviä työkaluja voitaisiin jatkossa hyödyntää myös kiinteistöä käytettäessä. Hyödyntäminen ei kuitenkaan tapahdu itsestään vaan kiinteistön käyttö asettaa tietomallille vaatimuksia. Vaatimusten ymmärtäminen onkin olennainen osa tietomallien kehittämistä. (2.)



Käyttötapausten tärkeys ylläpidon kannalta (Härkönen 2021)

Tukkuliikkeen tuotevalikoiman ja palvelujen kehittämistarvetta selvitettiin Juha Latvalan opinnäytetyössä. Työ pohjautui kyselytutkimukseen. Kysely lähetettiin valikoiduille urakoitsijoille etukäteen ja tulokset kerättiin puhelinhaastatteluna. Tuloksista voitiin päätellä tilausten toimittamisen suoraan työmaalle ja verkkokaupan toimivuuden olevan merkittäviä asioita urakoitsijoille. (3.)



Tuotteiden saatavuuden merkitys, a) laaja hyllyvalikoima, b) toimittus työmaalle (Latvala 2021)

Aiheiden kirjon kasvaessa opettaja ei ole enää se, joka voi tietää kaikkiin asioihin oikeat vastaukset.

Käynnistymässä on opinnäytetyö rautakaupan myynnin kasvattamisesta LVI-tuotevalikoiman avulla. Aloitusvaiheessa on myös työ, joka käsittelee työmaan logistiikkaa. Tavoitteena on saada näkemystä uusien urakoitsijoiden kouluttamiseen työmaan toimintoihin ja näin mahdollistaa tehokas toiminta.

Raportointimuotojen kirjo käyttöön

Suositteluvia muotoja opinnäytetyön raportille ovat perinteinen, artikkelimuotoinen, portfoliomainen ja päiväkirjamuotoinen (1). Erilaisia muotoja siis on, mutta haaste on valita sopivin ja luoda opiskelijalle ymmärrys, mitä se tarkoittaa.

Päiväkirjamuotoista opinnäytetyötä päästiin kokeilemaan Eino Roinisen opinnäytetyössä. Työssä käsitellään infratyömaanjohtamista henkilöiden johtamisen ja talouden hallinnan kannalta. Päiväkirjamuotoisia opinnäytetöitä löytyy jo Theseuksesta, mutta edellä mainittu työ oli ensimmäinen talotekniikkaan tuossa muodossa raportoitu työ. Muodosta huolimatta tavoitteena ei ole kirjoittaa tekstiä tyylillä, joka mielletään käytettäväksi henkilökohtaisessa päiväkirjassa.

Päiväkirjamuotoisuutta hyödynnettiin taustamateriaalin keruussa. Tavoitteeksi asetettiin, että itse työtehtävästä pidetään päiväkirjaa, joka toimii opinnäytetyön lähteenä. Opinnäytetyöhön raportoitii, kuinka työtehtävä eteni, mitä opittiin ja minäkalaisia asioita tuli ottaa teoriapohjalta huomioon. Lähestymistavalla pyrittiin varmistamaan, että opinnäytetyössä pysyy kehittymisen osoittamisen

näkökulma. Työn lopputuloksena koottiin yhteen veto työmaapäällikön roolista projektin aikana. (4.)

Ohjaajan on luotettava ja myös ohjattava opiskelijaa itsenäiseen työskentelyyn.

Kuluvana syksynä opiskelijalta on tullut ehdotus portfoliomaisen opinnäytteen tekemiseen. Portfoliomaisen raportoinnin ajatuksena yleisesti on, että se koostuu usemmasta opiskelijan laatimasta tuotoksesta (1). Talotekniikassa portfolio voisi sisältää suunnitteluratkaisuja useasta eri kohteesta. Opinnäytetyössä useat kohteet yhdistettäisiin esimerkiksi teknisten ratkaisujen vertailun ja analyysin kautta kokonaisuudeksi. Erilaisten ratkaisujen vertailu ja analysointi on olennainen osa insinöörin työtehtäviä, joten tämän sisällyttäminen opinnäytetyöhön olisi luontevaa.

Mahdollisuuksia opiskelijalle ja ohjaajalle

Monipuoliset aiheet ja työn muodot haastavat ohjaavia opettajia mutta myös tarjoavat vaihtelua. Ohjaajan on luotettava ja myös ohjattava opiskelijaa itsenäiseen työskentelyyn. Aiheiden kirjon kasvaessa opettaja ei ole enää se, joka voi tietää kaikkiin asioihin oikeat vastaukset.

Uusia opinnäytetyön muotoja kannattaa kokeilla ennakkoluulottomasti. Monessa tapauksessa ne haastavat opiskelijaa jopa enemmän kuin perinteisempi raportointimuoto. Ohjaajaa uudet muodot haastavat varmasti, koska vakiintuneita käytänteitä ohjaukseen ei vielä ole. Toisaalta tämä tekee myös työn ohjaamisen mielenkiintoiseksi ja opettavaiseksi.

Lähteet

1. Oulun ammattikorkeakoulu 2021. Opinnäytetyö. Opinto-opas. Hakupäivä 27.11.2021. <https://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opinnaytetyo>.
2. Härkönen, Veeti 2021. Huoltokirjan tietosisältövaatimusten vaikutukset ilmanvaihtojärjestelmän tietomallintamiselle. Oulun ammattikorkeakoulu. Talotekniikan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 27.11.2021. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021053012527>.
3. Latvala, Juha 2021. LVI-tukkuliikkeen tuotevalikoiman ja palveluiden kehittämistutkimus. Oulun ammattikorkeakoulu. Talotekniikan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 27.11.2021. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202103153325>.
4. Roininen, Eino 2021. Infratyömaan johtaminen ja taloudellinen hallinta. Oulun ammattikorkeakoulu. Talotekniikan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 27.11.2021. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202103163460>.