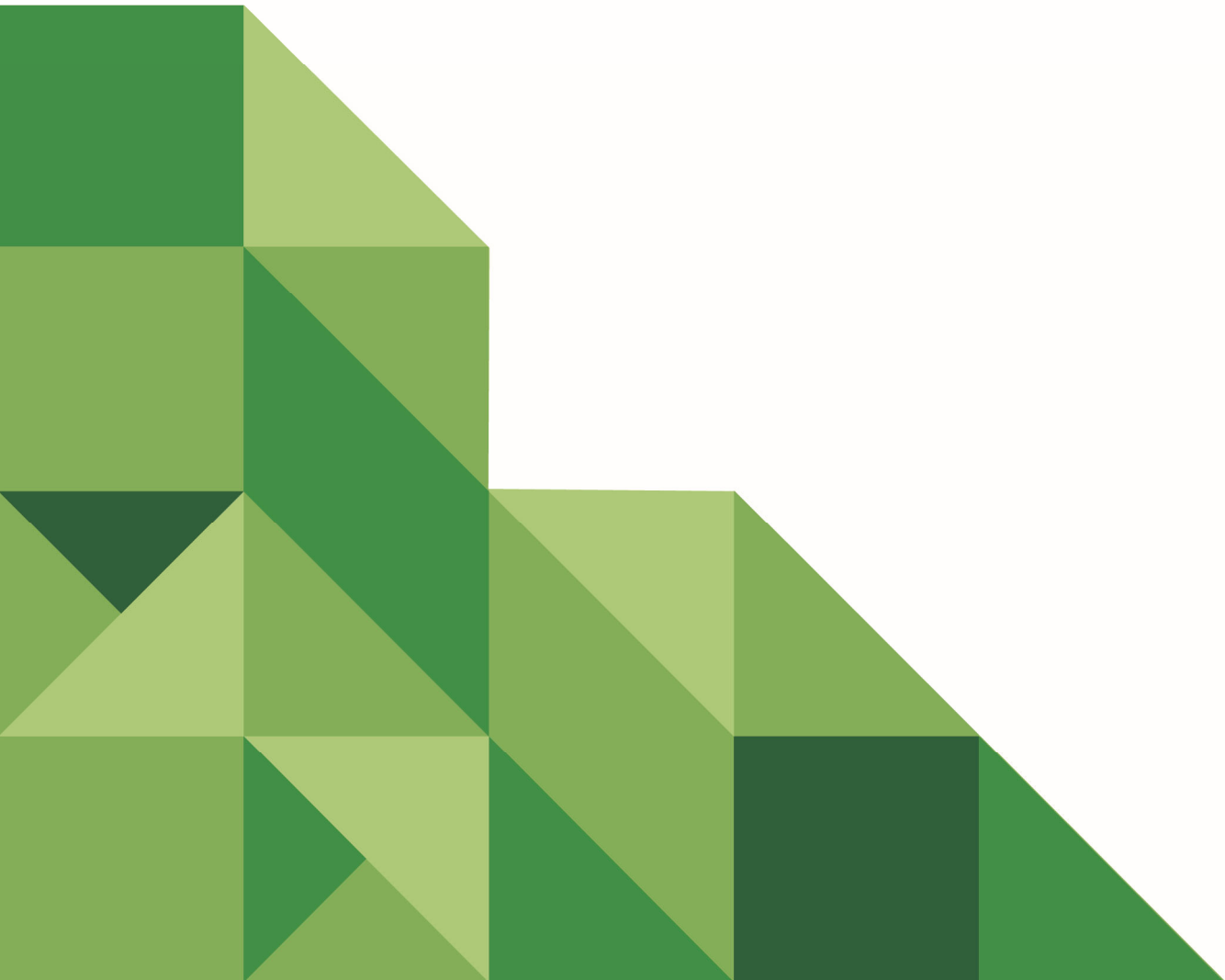


Janne Väätäinen

Karelia-amk:n tekniikan opiskelijoiden työelämäyhteyksien lisääminen ja vahvistaminen

Otsakorpi-hankkeen loppuraportti



Julkaisusarja

Karelia-ammattikorkeakoulun julkaisu C: Raportteja, 92

Tekijät

Janne Väätäinen, Karelia-ammattikorkeakoulu

© Tekijät ja Karelia-ammattikorkeakoulu



Tämä julkaisu on lisensoitu Creative Commons Nimeä-EiMuutoksia 2.0 Kansainvälinen -lisenssillä.

ISBN 978-952-275-361-8

ISSN 2323-6914

Karelia-ammattikorkeakoulu 2022



Sisällys

1 Hankkeen tavoitteet.....	4
2 Hankkeen toiminnan kuvaus.....	5
2.1 Opetussuunnitelmien uudistaminen.....	5
2.2 Opiskelijoiden kansainvälistymisen tukeminen.....	5
2.3 Digitaalisten työkalujen hyödyntäminen yhteistyössä yritysten kanssa.....	6
3 Uudet työelämäyhteistyön muodot kokeiluista laajempaan käyttöön	8

1 Hankkeen tavoitteet

Karelia-ammattikorkeakoulun tekniikan opiskelijoiden työelämäyhteyksien lisääminen ja vahvistaminen -hankkeen tavoitteena oli nimensä mukaisesti Karelian tekniikan opiskelijoiden työelämäyhteyksien parantaminen. Hankesuunnitelmassa hankkeen toimenpiteet jaettiin kolmeen työpakettiin, jotka olivat:

1. syvenevä työelämäintegraatio tekniikan opetussuunnitelmissa,
2. kokeilut digitaalisten apuvälineiden hyödyntämistä osana opintojakson toteuttamista,
3. opintojaksoon integroidut pajapäivät.

Hankkeen toteutusaika oli 1.9.2020 - 30.6.2022 ja sitä rahoitti William ja Ester Otsakorven säätiö.

2 Hankkeen toiminnan kuvaus

2.1 Opetussuunnitelmien uudistaminen

Karelian tekniikan koulutusten opetussuunnitelmat käytiin läpi osana opetussuunnitelmauudistusta. Uudistuksen yhteydessä selvitettiin työelämäyhteyksien lisäämismahdollisuuksia yhdessä alan yritysten kanssa. Esimerkiksi rakennustekniikan koulutuksessa Sitowise Oy osallistui opetussuunnitelman kehittämiseen kertomalla heidän yritykseensä mahdollisesti palkattavan vastavalmistuneen rakennusinsinöörin osaamisvaatimuksista.

Rakennus- ja talotekniikan opetussuunnitelmiin saatiin sisällytettyä yhteinen osaamiskokonaisuus, joka tullaan toteuttamaan osittain projektio-pintona siten, että molempien koulutusten opiskelijat pääsevät työskentelemään yhdessä ja työskentelyä ohjaavat sekä koulutusten opettajat että työelämän edustajat. Työelämän edustajat voivat ohjata opiskelijoita sekä luokassa että etäyhteyksien välityksellä. Talotekniikan koulutuksessa vastaava toimintatapa on ollut käytössä jo aikaisemmin. Lisäksi hankkeen aikana toteutettiin useita verkkovierailuja ja asiantuntijaluentoja etäyhteyksillä ja lähiluentoina, sekä järjestettiin opiskelijoille verkostoitumistyöpaja Teams-tapaamisena. Työpajaan osallistuivat Rambol Oy, Raksystems Oy ja Insinööritoimisto 2K Oy. Kaksi muuta yritystä joutui perumaan osallistumisensa tapaamiseen.

2.2 Opiskelijoiden kansainvälistymisen tukeminen

Hankkeella tuettiin myös rakennustekniikan opiskelijoiden kansainvälistä harjoittelua. Asiantuntijapalkkioihin varatulla rahalla saatiin järjestettyä rakennustekniikan opiskelijalle harjoittelupaikka ja harjoittelun ohjausta Saksasta WOLF System GmbH:ssä. Hankkeen aikana käytiin myös Itävallassa tutustumassa FH Salzburgissa paikallisiin opetusmenetelmiin, yhteistyömahdollisuuksiin ja alueen yrityksiin. Hankerahoituksella mahdollistettiin yhden avoimen ammattikorkeakoulun polkuopiskelijan ja yhden opettajan osallistuminen Blended Intensive Program -ohjelman mukaiseen työpajaan Itävallan Kuchlissa toukokuussa 2022. Viikon mittaisen työpajan aikana saksalaiset, itävaltalaiset ja suomalaiset opiskelijat laativat yhdessä suunnitelmia purettavan rakennuksen kiertämiseksi ja uudelleen rakentamiseksi.

2.3 Digitaalisten työkalujen hyödyntäminen yhteistyössä yritysten kanssa

Konetekniikan koulutuksen Tekninen dokumentointi ja mallinnus -opintojaksolla toteutettiin syksyllä 2021 hankkeen tuella projekti, jossa pyrittiin hyödyntämään AR- teknologiaa koneenvalmistuksen ja kokoonpanon suunnittelussa ja ohjauksessa. Projektissa tehtiin Pentin Paja Oy:n valmistaman tuotteen kokoonpanon mallinnus AR-teknologiaa hyödyntäen. Pentin Pajalta saatiin projektia varten lähtöarvot ja muutama linkki YouTube-videoihin. Näiden lähtötietojen perusteella opiskelijat tekivät yhteistyötä kolmen hengen ryhmissä ja mallinsivat lähtötietoihin pohjautuen tuotteen, johon lisättiin valmistusta ja kunnossapitoa avustavaa tietoa AR-teknologialla. Opintojakso toteutettiin pajatyöskentelyinä.

Rakennustekniikan Teräsrakentaminen - sekä Työmaasuunnittelu ja hankintatoimi -opintojaksoilla selvitettiin 360°-kameran hyödyntämistä opetuksessa. Tätä varten hankittiin hankerahalla Insta 360 One X2 -kamera, jota on jatkossa tarkoitus hyödyntää muillakin opintojaksoilla. Työmaasuunnittelu ja hankintatoimi -opintojaksolla kuvattiin lisäksi työmaan edistymistä timelaps-kameralla.

Teräsrakentaminen -opintojaksolla käytiin kuvaamassa 360° -kameralla Rakennustoimisto K. Tervo Oy:n rakennustyömaalla uuden Mehtimäen palloiluhallin teräsrakenteita. Kuvien ja Thinglink -sovelluksen avulla pystyttiin muodostamaan kolmiulotteinen työmaakierros, jonka avulla opiskelija pystyy jatkossa paremmin tutustumaan teräsrakenteiden asennukseen ja itse rakenteisiin itsenäisesti. Thinglink -sovelluksella 360°-kuvaan saatiin lisättyä tietoa valmistettavasta ja asennettavasta tuotteesta sekä esimerkkilaskelmia ja laskuharjoituksia.

Työmaasuunnittelua ja hankintatoimi -opintojaksolla kuvattiin 360° -kameralla valmiilla oleva Joensuun konservatorion työmaa, jota urakoi Lujatalo Oy. Tässäkin tapauksessa käytettiin Thinglink -sovellusta työmaakierroksen muodostamiseen. Lujatalo Oy:n toiselle työmaalle asennettiin timelaps -kamera elokuussa 2021 kuvaamaan työmaan edistymistä. Työmaan edistymistä kuvattiin kesäkuuhun 2022 asti. Sekä työmaakierrosta että timelaps -kuvasarjaa käytetään jatkossa opintojaksolla mm. työmaahan ja rakennustyömaan eri vaiheisiin perehtymiseen. Työmaakierrokseen on mahdollista jatkossa myös lisätä erilaisia tehtäviä ja tietoa esimerkiksi rakennustyömaan turvallisuuden liittyen. Virtuaalista työmaakierrosta voi jo nyt hyödyntää ainakin TR-mittausten

harjoitteluun. Työmaakerrosta käytettiin myös Ammatillinen kasvu -opintojaksolla rakennustyömaahan perehtymiseen.

3 Uudet työelämäyhteistyön muodot kokeiluista laajempaan käyttöön

Hankkeessa selvitettiin lisäksi muiden ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen työelämäkäytäntöjä ja tapoja vahvistaa opiskelijoiden työelämäyhteyksiä. Hankkeen aikana havaittiin, että yksityiskohtaista tietoa on melko vaikea löytää kirjallisuudesta ja verkko-lähteistä. Paras tapa lisätä opiskelijoiden työelämäyhteyksiä varsinkin verkko-opetusvälineitä käyttäen on kokeilla erilaisia menetelmiä ja ottaa menetelmistä sopivimmat käyttöön muillakin opintojaksoilla.

Covid19 -pandemian seurauksena opetus siirtyi suurelta osin verkkoon ja verkko-opetusteknologiaa alettiin hyödyntää kaikissa opinnoissa, joten erilaisia kokeiluja aihepiiriin tehtiin Karelia-ammattikorkeakoulussa ilman hankerahoitustakin. Näiden kokeilujen tuloksia on Kareliassa jaettu opettajille ja halukkaat ovat voineet soveltaa niitä omilla opintojaksoillaan. Selvitysten ja kokeilujen perusteella havaittiin, ettei ole olemassa vain yhtä tapaa lisätä työelämäyhteyksiä, joten varsinaista mallia tekniikan opiskelijoiden työelämäyhteyksien lisäämiseksi ei lähdetty kehittämään.