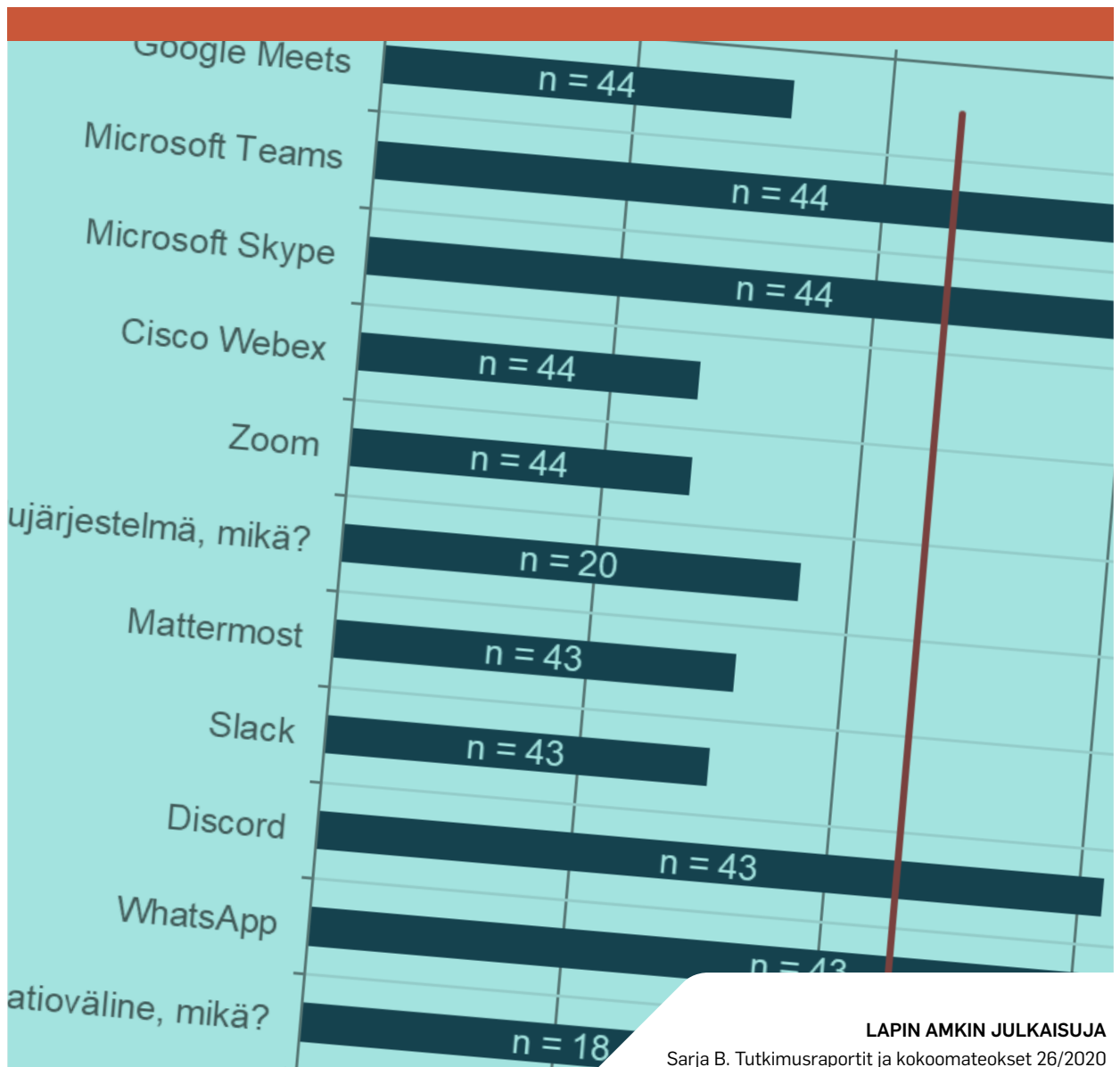


ICT-alan etäharjoittelun nykytila ja tarpeet

PracDis - Harjoittele etänä



ICT-alan etäharjoittelun nykytila ja tarpeet

Maisa Mielikäinen • Juhani Angelva • Yrjö Koskenniemi •
Tauno Tepsa • Johanna Vuokila

ICT-alan etäharjoittelun nykytila ja tarpeet

PracDis – Harjoittele etänä

B. Tutkimusraportit ja kokoomateokset 26/2020

© Lapin ammattikorkeakoulu ja tekijät

ISBN 978-952-316-381-2 (pdf)
ISSN 2489-2637 (verkkajulkaisu)

Lapin ammattikorkeakoulun julkaisuja
B. Tutkimusraportit ja kokoomateokset 26/2020

Rahoittajat: Euroopan sosiaalirahasto (ESR)

Kirjoittajat:

Maisa Mielikäinen, DI, lehtori,
Lapin AMK, Digitaaliset ratkaisut
Juhani Angelva, DI, lehtori,
Lapin AMK, Digitaaliset ratkaisut
Yrjö Koskenniemi, KTM, lehtori,
Lapin AMK, Digitaaliset ratkaisut
Tauno Tepsa, DI, lehtori,
Lapin AMK, Digitaaliset ratkaisut
Johanna Vuokila, FM, lehtori,
Lapin AMK, Digitaaliset ratkaisut

Kansikuva: Pia Kuha
Taitto: Lapin AMK, viestintä

Lapin ammattikorkeakoulu
Jokiväylä 11
96300 Rovaniemi

Puh. 020 798 6000
www.lapinamk.fi/julkaisut



Lapin korkeakoulukonserni LUC on yliopiston ja ammattikorkeakoulun strateginen yhteenliittymä. Konserniin kuuluvat Lapin yliopisto ja Lapin ammattikorkeakoulu.
www.luc.fi



Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen -käyttöluvalla.

Sisällys

1 JOHDANTO	7
2 KIRJALLISUUSKATSAUS	9
2.1. Etäharjoittelu ammattikorkeakouluissa	9
2.2. ICT-alan rekrytointi-ilmoitusten osaamisvaatimukset	9
2.3. Kansalliset etätyötä koskevat artikkelit ja tutkimukset	12
2.4. Kansallinen ja kansainvälinen etätyö ja -harjoittelu	14
3 ORGANISAATIOIDEN VAATIMUKSIA	17
3.1. Yrityskysely	17
3.2. Yrityskyselyn tulokset	17
4 OPISKELIJOIDEN NÄKEMYKSET	23
4.1. Kysely opiskelijoille	23
4.2. Opiskelijakyselyn tulokset	23
5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	27
LÄHTEET	29
LIITTEET	31

1 Johdanto

PracDis-hanke käynnistyi aikana, jona COVID 19 –viruksen aiheuttamasta poikkeus-tilanteesta ei ollut vielä ennakkoavvistustakaan. Epidemian johdosta hankkeen arvo, merkitys ja vaikuttavuus kasvoi oleellisesti. Etätyöstä tuli normaalia työtä. Sutela (2020) toteaa etätyötä koskevassa artikkelissaan digitalisaation vauhdittaneen etätyön yleistymistä. Etätyöbuumia ei hänen mukaansa olisi kuitenkaan kukaan osannut ennustaa etukäteen. Sutela kertoo, että vielä vuonna 2018 yli miljoona palkansaajaa ei pitänyt etätyötä mahdollisena. Vain 16 prosentilla työtehtävät olisivat Tilastokeskuksen vuonna 2018 tekemän tutkimuksen mukaan sallineet etätyön. (Sutela, H. 2020.)

Hankehenkilöstö seurasi vuoden 2020 maaliskuun alusta toukokuun loppuun kahden erilaisen työpaikkoja ja työntekijöitä yhdistävän palvelun tarjontaa; MeetFrank-palvelu toimii Suomessa, Virossa, Latviassa ja Liettuassa sekä Glassdoor.com-palvelu, jossa valittuna alueena oli Saksa. Molemmissa palveluissa tarkemmiksi kohteiksi valittiin IT-ala ja ohjelmointityöpaikat. Työpaikkoja oli hyvin tarjolla eikä tarjonta millään tavalla vähentynyt seurantajakson aikana. Toinen merkittävä havainto oli, että nimenomaan etätyön tarjonta ja kysyntä lisääntyivät ohjelmistoalalla jakson aikana. MeetFrank-palvelussa seurataan työnantajien tarjoamia etuja ja myös työntekijöiden asettamia hakuetoja. Etätyö ja joustavat työajat ovat olleet palvelun mukaan selvästi nousussa.

PracDis-hanke on Lapin ELY-keskuksen rahoittama kaksivuotinen hanke, jonka tavoitteena on osaltaan vastata ICT-alan osaajapulaan. Sen tehtävänä on parantaa Lapin AMKin ja yritysten välistä yhteistyötä, mahdollistaa etänä tehtävät harjoittelut ICT-alan yrityksiin, lisätä maakunnan veto- ja pitovoimaa sekä uudistaa Lapin AMKin ICT-koulutusten sisältöjä ja laatua. Hankkeeseen osallistuvat sekä Rovaniemen toimipisteessä toimiva Tieto- ja viestintätekniikan insinöörikoulutus sekä Torniossa toimiva Tietojenkäsittelyn tradenomikoulutus. Hankkeen tuloksena syntyy etäisyysistä riippumaton etäharjoittelun malli, joka kytkeytyy osaksi työnantajien tutkimus- ja kehitystyötä sekä Digitaaliset ratkaisut -osaamisalan toimintaa. Etäharjoittelulla tarkoitetaan harjoittelua, joka ei tapahdu työnantajan tiloissa vaan hyödyntää digitaalista infrastruktuuria ja vapauttaa toimijat paikkasidonnaisuudesta.

2 Kirjallisuuskatsaus

2.1. ETÄHARJOITTELU AMMATTIKORKEAKOULUISSA

Selvitys Suomen ammattikorkeakoulujen ICT-alan koulutusten ammatillisesta harjoittelusta kertovien sivujen sisällöistä osoittaa, etteivät ammattikorkeakoulut erityisesti markkinoi ulospäin etäharjoittelumahdollisuuksia. Selvitys kohdistui 23 ammattikorkeakoulun ICT-insinööri- ja tradenomikoulutukseen. Selvityksen kohteena olivat koulutusten ulkoisten web-sivujen harjoittelua koskeva sisältö. Vain kahdelta ammattikorkeakoululta löytyi aiheeseen liittyvää sisältöä. Ahvenanmaan ammattikorkeakoulu ilmaisee sivuillaan mahdollisuuden etäharjoitteluun harjoittelukumppaniohjelmaan kuuluvien IT-yritysten osastoilla Ahvenanmaan ulkopuolella (Högskolan på Åland). Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK on julkaissut sivuillaan lehtori Päivi Uitin (2017) etätöitä koskevan blogikirjoituksen, jossa kerrotaan Etelä-Pohjanmaan kokemuksista etäharjoitteluiden toteutuksesta ja menettelyistä.

2.2. ICT-ALAN REKRYTOINTI-ILMOITUSTEN OSAAMISVAATIMUKSET

Analyysilla pyrittiin selvittämään IT-alan työpaikkojen vaatimuksia Suomessa maaliskuussa 2020. Tarkoituksena oli saada selville niitä yleisiä piirteitä työpaikkailmoituksissa, joilla viitataan työskentelytapoihin, työn suorittamiseen tai tietotaitoon. Analyysin tulokset ovat nähtävissä taulukossa 1. Analyysissa käytiin läpi runsas otanta työpaikkaportaalien IT-alan työpaikkoja. Otanta keskittyi lähinnä ohjelmistotuotannon työpaikkailmoituksiin, mutta myös muita IT-alan työpaikkojen ilmoituksia analysoitiin, joskin vähemmässä määrin. Työpaikkailmoituksista kartoitettiin tietoja siitä, mainitaanko niissä etätömahdollisuuksista, -välineistä tai -tavoista erikseen. Työpaikkailmoituksista kerättiin myös tietoa työskentelytavoista sekä siitä, mitkä ovat suosittuja aiheita, teemoja tai trendejä tällä hetkellä.

Analyysin perusteella voidaan todeta, että etätö on erittäin yleistä IT-alalla. On havaittavissa, että se on jopa normi, jota ei enää niin paljon markkinoida vaan sen ajatellaan liittyvän alaan ilman muuta. Niissä työpaikkailmoituksissa, joissa etätöskentely mainitaan erikseen, se esitellään työpaikan etujen ja mahdollisuuksien listassa eli ikään kuin ylimääräisenä houkuttimena. Parhaiten tätä ilmiötä kuvaa yhdessä työpaikkailmoituksessa ollut lause: ”Liukuvat työntekijät ja etätöskentely ovat meille arkipäivää, joten voit sovittaa työn omien aikataulujesi mukaiseksi.” Tämä

lause kattaa tämän päivän IT-alan sovellustuotannon työpaikkojen ilmapiiriä eli työskentely sovitetaan omien aikataulujen mukaan eikä päinvastoin.

Toinen yleinen piirre useissa työpaikkailmoituksissa oli se, että hakijalta ei edellytetty välttämättä kovin laajaa osaamista. Odotettiin jonkin yleisen osaamisalueen (esim. ohjelmointikieli) hallintaa, minkä jälkeen työpaikalla sitten saa opiskella uusia asioita työn mukana. Tietyn kielen osaamista enemmän joissakin painotettiin oikeaa asennetta ja joustavuutta. Usein myös välineiden (ohjelmointivälineet) valinta on vapaasti työntekijän itsensä päätettävissä.

Otteita työpaikkailmoitusten etätyömaininnoista

”Etätyönä tehtäessä on aiempi kokemus etätyöskentelystä tärkeää.”

“Flexible working hours and a possibility to work remotely”

“You can work remotely when needed and choose your own tools.”

“We offer flexible hours and the opportunity to work remotely.”

“We value a flexible, non-hierarchical and transparent way of working”

“Flexible work culture and good remote working opportunities”

”Liukuvat työajat ja etätyöskentely ovat meille arkipäivää, joten voit sovittaa työn omien aikataulujesi mukaiseksi.”

”Valitsemasi työvälineet ja kilpailukykyisen palkan. Vastuuta ja tekemisen vapauden. Joustavan työnantajan (liukuvat työajat, etätyö, yms.)”

”Joustavan työnantajan (liukuvat työajat, etätyö yms.) sekä vastuuta ja tekemisen vapauden Valitsemasi modernit työvälineet”

”Voit työskennellä joustavasti ja tarvittaessa myös etänä”

Taulukko 1. Ohjelmistoalan työpaikat. Yhteenveto tehtävistä, avainsanoista, etätyömaininnoista sekä työntekijän asenteista tai ominaisuuksista.

Tehtävä	Kielet/teknologia/ avainsanat/välineet	Etätyömaininta	Asenteet/ ominaisuudet
Senior Full Stack Engineer	NodeJS,Vue.Js, ES8, async/await, world-class B2B SaaS software		Servant leadership mindset, Positive energy, agile-mindedness, no-job-is-beneath-you attitude
Senior Backend Engineer	Java, Kotlin, Scala, REST APIs		Ability to effectively communicate with colleagues, share your knowledge and learn, work actively in an agile team process
CRM-, järjestelmä- ja pilviasiantuntijoita	Azure, AWS, Google cloud, Power BI, Python, C#, .NET, SQL server ja Windows Server		...herättävät sinussa innostusta ja saatat joitain tuntea jo tarkemminkin
Fullstack Engineer	Cl ojure, Clojurescript,REST API, cloud platforms, Kunernetes, android mobile app		Willing to use tools what team prefers
Software Support Specialist	SQL, VBScript, JavaScript, HTML, CSS, XML, JSON, C++, C#, Visual Studio, M-Filesiin integraatiot: Sharepoint, SalesForce, Dynamics CRM, Office365, SQL Management Studio		

Tehtävä	Kielet/teknologia/ avainsanat/välineet	Etätömaininta	Asenteet/ ominaisuudet
Data Engineers	C#, Python or Scala, SQL, data warehousing, data modeling and or data pipelines		
Backend Developer	PHP, TypeScript (NodeJS), Python, Java tai Kotlin Linux- ja Git-käyttötaitoja, html, css, js, Storage, BigQuery, Datastore, PubSub, Dataflow, Kubernetes (muuta keskeisiä teknologioitamme ovat Bamboo, Jenkins, Docker, ElasticSearch, MySQL		Järjestelmällisyys, ajankäytönhallinta, tiimityö- ja viestintätaidot, avuliaisuus, otavastataan rakentavaa pa-lautetta.
Senior Fullstack Developer	React, Vue, Angular, node.js, also experience in web-design and AWS. Headless CMS, PWA Progressive Web Application and WordPress RestAPI		Desire to help others and work as a team as well as develop your own stack further
Mobile Developer	Java, Kotlin, Amazon Web Services, UI-suunnittelu		
Frontend Developer	Javascript, React.js, Node.js, Amazon Web Services, UX- ja graafinen suunnittelu		
Software Developer	SaaS, full-stack, AWS, .net, REST, scrum, SecDevOps, legacy	Voit työskennellä joustavasti ja tarvittaessa myös etänä	Itsensä johtaminen, yrittäjähenkkinen ja rento, eteenpäin vievä asenne ovat tehtävässä edellytys.
Software QA Engineer	ohjelmointi, testiautomaatio tai tietokannat ja Windows-teknologiat		halu kehittyä ohjelmistotestauksen huippuosaajaksi
Software Developer	C#, agile, MVC, CQRS, Docker, GIT and MySQL		
Mobiili-devaaja	Swift, Kotlin, Rx, Git, React Native ja TypeScript sekä Sketch	Joustavan työnantajan (liukuvat työajat, etätö, yms.)	
Embedded Software Designer	FreeRTOS (SafeRTOS), Yocto, Linux, Jenkins, Git, Bitbucket ja C-kieli.	Liukuvat työajat ja etätöskentely ovat meille arkipäivää, joten voit sovittaa työn omien aikataulujesi mukaiseksi.	
BI developer	BI and DW professionals	Flexible work culture and good remote working opportunities	
Edge Software Developer	scripting languages, such as shell, Python, or Perl	We offer flexible hours and the opportunity to work remotely	
Full-stack developer	TypeScript and Javascript, React, Node.js, REST API's, Kotlin, PostgreSQL DB, Kafka, Cloud services (like AWS, Google), Mobile (Android / iOS) application development, React Native, Git, Docker, Microservices, Test tools like Jest, Cypress etc	You can work remotely when needed and choose your own tools.	
.NET ohjelmistokehittäjä	Microsoft .NET ja Azure, .NET Core, JavaScript, ja Python	Työ on mahdollista tehdä myös etätöinä.	
Senior Backend Developer	Scala		ability and willingness to learn, work with new languages
Mobile Application Developer		Flexible working hours and a possibility to work remotely	
Tietokanta-asiantuntija		Joustavan työnantajan (liukuvat työajat, etätö yms.) sekä vastuuta ja tekemisen vapauden.	

Hakutulokset ovat IT-alan yleisiä tehtävänimikkeitä ja jatkossa hakua voisi ohjelmistotekniikan osaamisen lisäksi laajentaa myös esimerkiksi tietohallintoon ja tietoliikenteeseen, joiden osaajia tarvitaan sekä alueellisesti että valtakunnallisesti.

2.3. KANSALLISET ETÄTYÖTÄ KOSKEVAT ARTIKKELIT JA TUTKIMUKSET

Etätyöhön ja etäharjoitteluun liittyviä kansallisia tutkimuksia ja niihin liittyvä tutkimuksia pyrittiin selvittämään julkisista hakukoneista ja tietokannoista. Suomen kielessä termi etätyö (toukokuussa 2020) antaa google hakukoneella yli neljä miljoonaa osumaa. Ilmeisesti koronaviruspandemian seurauksena asiasana etätyö tuottaa runsaasti etenkin lehtiartikkeleihin liittyviä osumia. Hakusana *etäharjoittelu* antoi 28.5.2020 Googlen hakutuloksia 19 600 kpl. *Etäharjoittelu*-hakusana antaa eniten osumia palloilulajien yksin tehtävään harjoitteluun liittyviin ohjeisiin ja lehtiartikkeleihin. Hakusana *etätyöharjoittelu* antoi samana päivänä tulokseksi 13 100 osumaa. Hakusanapari *työharjoittelu etänä* antoi 209 osumaa, joiden sisältö ei vastannut sitä mitä tiedonhaulla yritettiin löytää. Hakukoneiden tuottamat linkit pääasiallisesti liittyvät heikosti opiskelijoiden etätyöharjoittelu teemaan.

Asiasanayhdistelmä ”työharjoittelu etätyönä” tuotti muutaman osuman, joista eniten asiaan liittyi Päivi Lehtosen (2020) blogikirjoitus Harva Marketing -organisaation web-sivustolla. Blogikirjoituksessa kritisoitiin sitä, että opiskelijan oppilaitos ei ollut hyväksynyt etätyönä tehtävää harjoittelua. Blogikirjoituksen kirjoitusajankohtaa ei ole ilmoitettu, joten sen sijoittumista aikaan ennen tai jälkeen pandemian jää epäselväksi. Kirjoituksessa on ehdotus siitä, kuinka etätyöharjoittelu voitaisiin järjestää:

”Etäharjoittelumalli palvelee monella tavalla sekä opiskelijaa että työelämää. Ensinnäkin se tuo lisää tarjontaa etenkin pienempien seutukuntien opiskelijoille, jotka eivät löydä kiinnostavaa harjoitteluyritystä opiskelupaikkakunnaltaan mutteivät pysty muuttamaan 2-4 kuukaudeksi muualle. Harva pystyy! Toiseksi, etänä ohjatut työharjoittelut ovat myös yrityksille harjoittelumahdollisuus verkkoympäristössä toimimiseksi. Työn organisointia, esimieskäytäntöjä ja viestintätapoja voitaisiin aidosti viedä kohti verkkokulttuuria. Uusi helppokäyttöinen käyttäjäänsä ohjaava teknologia on kaikkien saatavilla lähes ilmaiseksi mutta ei sitä uskalleta välttämättä kokeilla. Ehkä osaava harkkari rohkaisi tähän?”

”Meillä homma voisi mennä näin: Tunnit ja raportit toiminnanohjausjärjestelmään. Projektinhallinta ja arkinen viestintä Basecampiin, joka on fiksua projektinhallintaa netissä. GoToMeeting - verkkoneuvottelupalvelu koulutuksiin, palavereihin ja työnohjauskeskusteluihin Toggl ajanhallintaan. Survey Monkey kyselyihin, Presently pikaviestintään ja näiden apujen lisäksi on tietenkin kännykkä, meili, suu, kaksi korvaa, silmää - ja VR:kin kulkee toisinaan aikataulussa. Ja tähän lisäksi joitain henkilökohtaisia tapaamisia ja mahdollisia lähipäiviä.”

Blogissa mainitut sovellukset (Basecamp, GoToMeeting, Toggl, Survey Monkey) ovat maksullisia desktop- tai mobiilisovellusohjelmia. Ne ja monet muut vastaavat työkaluohjelmat soveltuvat myös työharjoittelun ohjaamiseen etänä.

Kirjastotietokanta Finna tuotti 28.5.2020 343 osumaa hakusanalla *etätyö*. Hakusanalla *etäharjoittelu* tulee 14 osumaa, joista yhdenkään kontribuutio ei liity opiskelijoiden työharjoittelun tekemiseen etätöinä. Hakukoneiden suomenkielisillä sivustoilta ja kirjastotietokannan läpikäymisellä ei saavutettu tavoitetta eli aiheesta ei ole kirjoitus-hetkellä suomenkielisiä referenssiaineistoja. Löydetyt materiaalit liittyvät pääasiassa käsitteeseen etätyö, ei etätöihin ja työharjoitteluun.

Theseus on ammattikorkeakoulujen opinnäytetyö tietokanta osoitteessa <https://www.theseus.fi>, josta löytyvät lähes kaikki suomessa tehdyt ammattikorkeakoulutason opinnäytetyöt ja muut julkaisut. Hakusana *työharjoittelu* tuotti 3082 osumaa, etätö 1095 osumaa ja hakusana *etäharjoittelu* tuotti 8 osumaa. Hakusanapari *työharjoittelu etätyö* tuotti 39 osumaa. Haut suoritettiin 28.5.2020. Viimeinen haku on lähimpänä PracDis-hankkeen tavoitteita. Opinnäytetöiden osalta on ilmeistä, että koronapandemia ei vielä toukokuussa 2020 näy Theseuksen hakutuloksissa, koska tyypillisesti ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt edustavat edellisen syksyn ja talven aikana valittuja aiheita. Koronapandemia tuottaa opinnäytetyötasoisia julkaisuja todennäköisimmin lukuvuoden 2020–2021 aikana.

Anna Ollankedon (2018) kokoamassa raportissa ”Kansainvälisten korkeakouluopiskelijoiden työllistymisen edistäminen” on esitetty toimintamalli ja kokeilujen tuloksia kansainvälisten opiskelijoiden työllistymisen edistämiseen. Julkaisu on tuotettu osana Kilkas - Kilpailukykyä ja kasvua ulkomaalaisten ammattikorkeakouluopiskelijoiden työllistämisen edistämiseksi -hankkeessa vuosina 2016-2018. Hankkeessa oli mukana viisi alueellista ammattikorkeakoulua; Tampere, Turku, Oulu, Seinäjoki ja Kaakkois-Suomi. Erityshuomio oli ammattikorkeakoulujen yritys yhteistyön kehittämisessä, jotta opiskelijat löytäisivät paikalliset yritykset. Paikallisesti kukin ammattikorkeakoulu toteutti omia ketteriä kokeiluja työllistymisen edistämiseksi. Teoksessa mainitaan mm. virtuaaliharjoittelun mallinnus ja testaus, mobiiliraportoinnin käyttöönottoja alumnitoiminnan hyödyntäminen mm. Verkostoitumisessa. Raportissa todetaan myös, että etätö yleistyy monilla aloilla. Kilkas-hankkeen aikana on kokeiltu erilaisia harjoittelun muotoja: mm. etä- ja virtuaaliharjoittelua. Virtuaaliharjoittelussa yhteydenpito työnantajaan pidetään virtuaalisesti käyttäen mm. puhelimella, chat tai skype-yhteyksillä. Etäharjoittelussa pääasiassa toimitaan etäyhteyksillä, mutta myös säännöllisiä tapaamisia kasvotusten käytetään. Kyseiset menetelmät sopivat kirjoittajien mukaan hyvin, kun tehdään projektiluonteisia töitä. Julkaisussa opiskelijoiden kokemuksia pidetään positiivisina. Joustavat työajat, osaamistason kasvu ja käsitys omasta osaamisesta on kasvanut. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa on julkaisun mukaan tehty kyselytutkimus sähköpostikyselynä, jossa on kysytty mm. ajatuksia etänä tehtävästä virtuaaliharjoittelusta. Puolet vastaajista oli artikkelin mukaan valmiita suorittamaan virtuaalisesti ja 11 ehkä etänä. Vastaajia oli 26 ja vastausprosentti 7%. Kysely lähetettiin 350 ulkomaalaiselle opiskelijalle. Avoinna vastauksissa opiskelijat odottivat virtuaaliharjoittelun olevan harjoittelua, jossa

on joustoa työajassa sekä paikassa ja se oletettiin vaivattomimmaksi. Opiskelijoiden näkemyksen mukaan virtuaaliharjoittelu ei mahdollista oikeaa keskustelua työnantajan kanssa ja harjoittelijan ja työnantajan välille ei välttämättä voi syntyä luottamusta. Opiskelijoiden odotuksista harjoittelupaikkaa kohtaan Ollankedon raportissa todetaan nousseen seuraavat kohteet: Tarvitaan 1) tukea oppia tarvittavia taitoja, 2) enemmän työkokemusta, 3) hyvä työympäristö ja ystävälliset työkaverit, 4) uramahdollisuus, 5) säännöllinen palaute työstä ja 6) mahdollisuus saada palkkaa. Joidenkin työtehtävien, kuten esim. laboratoriotyöskentely, katsottiin olevan haastavia tehdä etänä. (Ollanketo, 2018.)

Noora Kohomäen (2013) opinnäytetyössä ”Perehdytys etätyössä - Case Annanpura Oy:n perehdytysuunnitelma” tehtiin perehdytysuunnitelma henkilöille, jotka pääasiassa työskentelevät kotoa käsin. Johtopäätöksessä todetaan mm., että perehdyttämisessä korostuu viestinnän ja vuorovaikutuksen varmistaminen. Etätyöntekijän omaa roolia painotettiin onnistuneen perehdytyksen onnistumisessa. Opinnäytetyön etätyötä koskevassa kappaleessa käsitellään etätyötä yhtenä työn organisoinnin muotona. Kappale sisältää hyvää pohdintaa etätyön edellytyksistä ja johtamisesta. Kappaleessa 6 esitellään varsinainen perehdyttämissuunnitelma. Kohomäen opinnäytetyössä esitelty perehdyttämissuunnitelmaidea mm. ammattikorkeakoulujen ja yritysten välisessä etäharjoittelussa on varteenotettava ja konkreettinen keino, jota kannattaa harkita etäharjoittelun onnistumisen ja sen laadukkuuden parantamiseksi.

2.4. KANSALLINEN JA KANSAINVÄLINEN ETÄTYÖ JA -HARJOITTELU

Mytech.fi-palvelu tarjoaa kootusti teknologiateollisuuden ilmoituksia mm. harjoittelu- ja opinnäytetöistä koko valtakunnan laajuudelta. Harjoittelupaikkojen haku kansallisesti hakuhetkellä 28.5.2020 tuottaa 92 eri teknologiayritystä, jotka tarjoavat harjoittelupaikkoja useilla paikkakunnilla ja osa myös kansainvälisellä tasolla. Osasta hakutuloksia oli hakuaika jo päättynyt, mutta ilmoituksia tarkasteltiin joka tapauksessa etätyön valossa. Osa linkeistä ei enää toiminut. Organisaatiot eivät suurimmassa osassa ilmoituksiaan hae erityisosaamista vaan pyytävät hakijoita jättämään avoimen hakemuksen sivustolleen. Etäharjoittelumainintoja ei harjoittelujen yhteydessä löytynyt yhtään. Harjoittelun etänä voisi olettaa kuitenkin olevan todennäköisesti joissain tilanteissa mahdollista, vaikkei siitä erillisiä mainintoja ilmoitusten yhteydessä löytynytäkään. Hakijoita kannustettiin joissain hakemuksissa perustietojen ja hakemustekstien lisäksi esittämään erityistoiveita. Muutama organisaatio kertoi hoitavansa rekrytoinnin ja haastattelut etänä.

Jooble.org-palvelussa ”vain etätyötä” -hakuehdolla IT-harjoittelupaikkoja löytyi kolme kappaletta. Mainittakoon, että ilman etätyö -valintaa haku tuottaa 1040 työpaikkaa. Tiitus.fi-palvelussa työharjoittelupaikkojen haku vapaasanahakutermin ”etätyö” tuotti yhden organisaation sovelluskehittäjien hakuilmoituksen. Duunitori tarjosi hakusanoilla ”etätyö”, ”ICT” ja ”harjoittelupaikat” 17 tulosta, mutta joista vain

viisi oli todellisuudessa ICT-alan tehtäviä sovelluskehityksessä, IT-tuessa, UX-designerina tai sisällöntuottajana.

Etätöihin löytyy myös koulutusta tarjoavia palveluntarjoajia. Esimerkkinä etävalmennusta tarjoavasta yrityksestä on Filosofian Akatemia Oy (Sujuva etätö), joka sivustollaan tarjoaa valmennusta säännöllisesti etätöitä tekeville tietotyöläisille. Organisaatio mainitsee käyttävänsä tiimityöskentelyyn Slackia, MS Teamsia, Zoomia, Skypeä sekä GoToMeeting-palvelua. Organisaatio valmentaa myös hajautetussa organisaatiossa työskentelyä ja johtamista. Valmennuksesta kertova paketti on kattava lista aihealueen sisällöistä. Listaa voidaan hyödyntää PracDis-hankkeen myöhemmissä vaiheissa koulutus- ja valmennusmateriaalien valmistelun yhteydessä. Vuoremaa (2020) kertoo organisaation Imaction Oy:n sivuilla antavansa eväitä virtuaalitiimien johtamiseen, etäkokousten pitämiseen ja itsensä johtamiseen etätöissä kotona. Sivusto tarjoaa myös listoja em. aihepiireihin liittyvistä sisällöistä, joita niin ikään myös tässä hankkeessa voidaan hyödyntää

Kansainvälisesti etäharjoittelua (virtual/e-internships) on tutkittu ja kehitetty eri lähteiden mukaan jo noin 10 vuoden ajan, mm. Debora Jeske, PhD. Jeske on toimittanut aiheesta yli 11 tieteellistä julkaisua. Jesken mukaan alkuvuosina aihe ei kiinnostanut ja pysyi marginaalisena huolimatta monista eduista, joita se tarjoaa. Medeiros et al. (2015) mukaan Board of European Students of Technology (BEST) on vuodesta 2009 ollut aktiivisesti kehittämässä virtuaalista harjoittelua Euroopassa. Esimerkkinä heidän tutkimuksestaan on taulukko 2, johon on koottu etäharjoittelun edut ja haitat.

Taulukko 2. Etäharjoittelun edut ja haitat (Medeiros et al., 2015)

Edut	Haitat
Mobiili, mahdollistaa liikkuvuuden Joustava, erikoisolosuhteissa Kansainvälinen, mahdollista eri valtioissa ja talousalueilla Yhteys korkeakoulujen resursseihin Harjoittelusta ei ylimääräisiä kustannuksia Itsenäisyys Yritykset säästävät resursseja Mahdollisuus työpisteen luoviin ratkaisuihin Yrityksillä mahdollisuus monimuotoisuuteen Enemmän harjoittelupaikkoja opiskelijoille haettavaksi Englannin kieli Oppimismahdollisuudet Harjoitteluverkoston ammattimainen kehittäminen	Itseorganisoituminen Fyysisten laitteiden ja verkkojen puute (internet, tietokoneet) Sosiaalisen kontaktin puute Aikavyöhykkeet Rajalliset aihealueet Kommunikointiongelmat ja väärinkäsitykset Rajalliset resurssit Tietoturvallisuus Heikko sitoutuminen Haasteet osaamisen siirtämisessä

Tohtori Jesken ylläpitämältä sivustolta löytyy muutamia esimerkkejä eri kielillä mainituista virtuaali-/etäharjoittelusta:

- work from home internships, virtual internship, internships telework, freelance internships, work remotely internship, internships at home
- stage teletravail, stage en ligne, stage pour étudiants teletravail
- stagii de practica studenti la domiciliu, locuri de munca practica la domiciliu
- стажировка студент на дому, стажировка студент удаленая работа.

Tänä päivänä löytyy jo useita (9 mainintaa) yrityksiä esimerkiksi InsideSherpa (<https://www.insidesherpa.com/>), jotka tarjoavat internetissä toimivan alustan yritysten käyttöön ja toimivat myös yhteistyössä oppilaitosten kanssa tarjotakseen opiskelijoille yhteydet huipputyöntajiin. InsideSherpa-alustalla kerrotaan yli 300 000 huippuopiskelijan käyttäneen palvelua työuralle siirtyessään. Muutamana esimerkkinä kansainvälisistä yrityksistä, jotka käyttävät InsideSherpa-alustaa virtuaaliharjoittelussaan mainittakoon: JPMorgan Chase Software Engineering Virtual Internship, Deloitte Tech Consulting Virtual Internship, KPMG Data Analytics Virtual Internship, White & Case - The future of law is global - Virtual Experience Program, BCG Strategy Consulting Virtual Experience program.

Yhteinen tekijä etäharjoittelulle mainituissa esimerkeissä on ICT-alaan liittyvät työt, jossa työn tekijän ei tarvitse olla samoissa tiloissa esimiehen kanssa tai tehdä työtä tietyissä fyysisissä tiloissa. Työn mainittiin olevan myös usein määräaikaista ja/ tai osa-aikaista.

Lähteistä löytyy hyviä kokemuksia ja käytäntöjä sekä esimerkkejä kansainvälisistä toimivista alustoista, joista kannattaa koota tarkempia tietoja ja soveltaa niitä PracDis-hankkeessa. Olemassa olevista kansainvälisistä alustoista voi löytyä myös Lapin AMK:lle sopivia KV-yhteistyökumppaneita, jotka olisi hyvä selvittää tarkemmin.

3 Organisaatioiden vaatimuksia

3.1. YRITYSKYSELY

ICT-alan yrityksille laadittiin kysely, jossa selvitettiin heidän halukkuuttaan ja tarpeitaan ICT-alan opiskelijoiden harjoittelujen tarjoamiseksi etänä. Kyselyssä pyrittiin selvittämään myös yritysten etätyömenetelmiä ja työkaluja sekä valmentautumistarpeita sekä yrityksen että opiskelijan näkökulmasta (Liite 1). Kysely lähetettiin 111 ICT-alan ja teollisuuden organisaatiolle toukokuussa 2020.

Kyselyyn vastasi kaikkiaan 21 organisaatiota, joista mikroyrityksiä oli 6, pk-yrityksiä 9 ja suuria 6. Organisaatiot ilmoittivat päätoimialoihseen tietojenkäsittely ja tietoliikenne (N=11), tekniikan alat (N=6), palvelut (N=1), terveys ja hyvinvointi (N=1). Muita toimialoja ilmoitettiin yksittäin (N=7) seuraavasti: Peli- ja elämysteknologian sovellusten kehitys, tiede ja tutkimus, kaivosala sekä energia-ala.

Organisaatioita pyydettiin kyselyn yhteydessä jättämään yhteystietonsa myöhemmin tapahtuvaa yhteydenottoa varten siinä tapauksessa, että he ovat mahdollisesti halukkaita rekrytoimaan etäharjoittelijoita. Yhteystiedot jätti 10 organisaatiota. Kyselyä oli myös levitetty edelleen organisaatioiden välillä ja se poiki myös muutamia sähköpostilla tapahtuneita yhteydenottoja koskien perinteisiä, organisaatioissa paikalla tapahtuvia harjoitteluita.

3.2. YRITYSKYSELYN TULOKSET

Vastanneista organisaatioista 90% ilmoitti etätöiden olevan käytössä. Kuudessa yrityksessä alle puolet työntekijöistä tekee etätöitä, ja kuudessa vain 10%. Kahdessa yrityksessä tehtiin pelkästään etätöitä ja kahdessa lähes kaikki. Viidentoista organisaation henkilöstöllä on käytössään työaikakirjausvelvoite, kolmella se on käytössä osalla työntekijöistä, ja kolmella ei ole käytössä lainkaan.

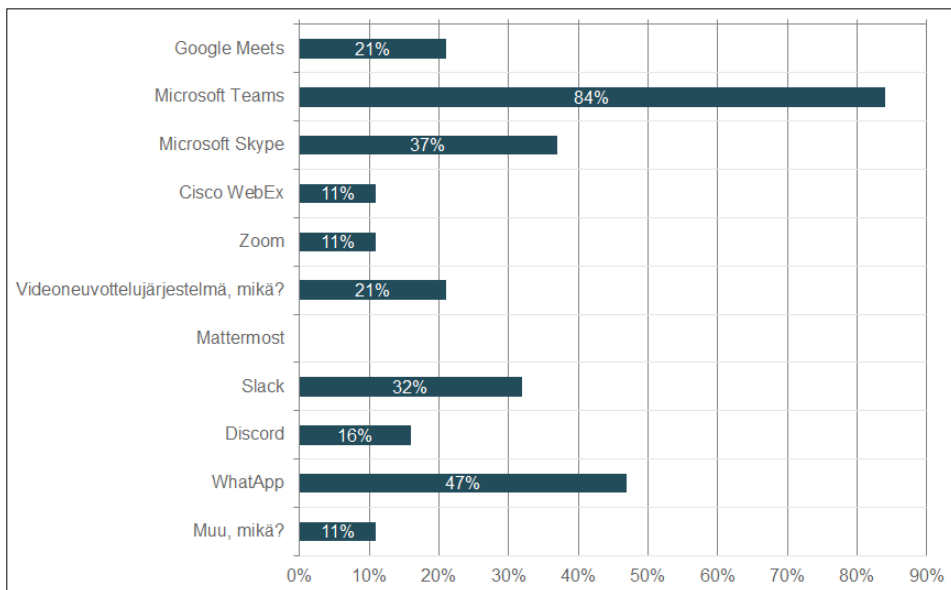
Kuusi vastanneista kertoi, että ICT-alaan liittyvistä tehtävistä heidän organisaatioissaan voidaan etänä hoitaa kaikki tai lähes kaikki tehtävät. Kaksi ilmoitti prosentuaalisiksi osuuksiksi 40% ja 80-90%. Erikseen mainittuja etätöinä hoidettavia tehtäviä olivat:

- Etävalvonta
- Huoltotoimenpiteiden suorittaminen
- Ohjelmistokehitys (ohjelmointi, testaus, määrittely- ja suunnittelu)

- Tuki- ja palvelutehtävät, help desk
- Asiakaspalvelu ja myyntityö
- Elektroniikkasuunnittelu
- Datan ylläpitoon liittyvät tehtävät
- Analyttisten mallien kehitys
- Tutkimus ja raportointi
- Hallintotehtävät
- Sovellus- ja tietohallinnon tehtävät

Etätyönä ei voida yritysten mukaan hoitaa mm. ICT-lähtökäyttöä, palvelimien ylläpitoa ja asennuksia asiakkaalle. Yleisesti laitteisiin ja elektroniikkaan liittyviä tehtäviä pidettiin haasteellisina. Myös johtamista, ideointia sekä asiakkaisiin liittyviä tapaamisia pidettiin haasteellisempina etänä hoidettavina tehtävinä. Yli puolet (63%) yrityksistä tarjoaa työntekijälle mahdollisuuden valita itse etätyön ja paikan päällä tehtävän työn väliltä. Pysyvää etätyötä tehdään viidessä organisaatiossa ja yhdellä on käytössä kiinteät etätyöpäivät ja yhdellä kiinteät lähipäivät. Osa-aikaista etätyötä tehtiin 42% organisaatioista.

Organisaatiot kertoivat käyttävänsä etätyössä kuviossa 1 mainittuja työkaluja.

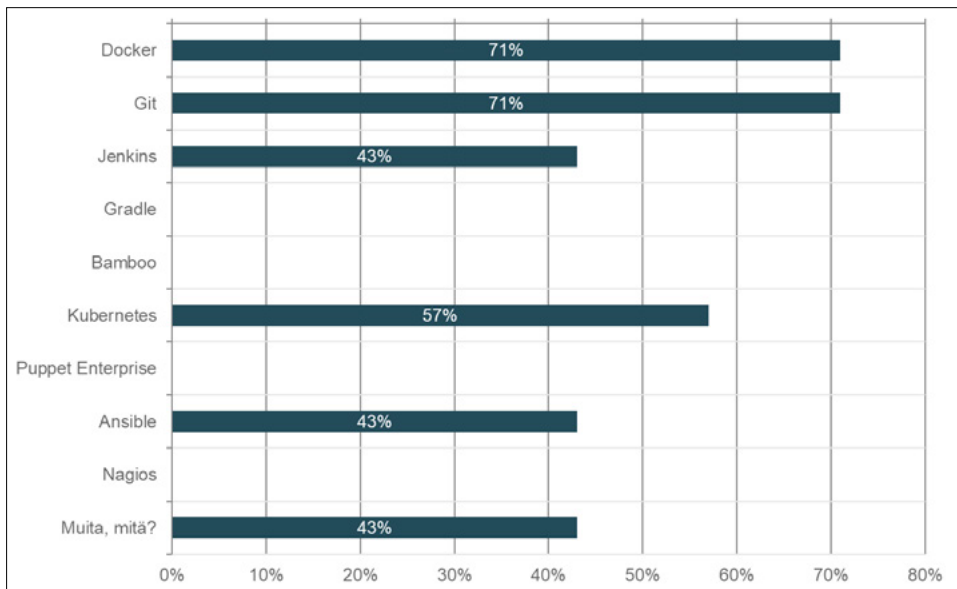


Kuvio 1. Etätyössä käytettävät tiimityökalut

Microsoft Teams osoittautui suosituimmaksi työkaluksi kommunikointiin (N=16). Skypeä käytettiin seuraavaksi eniten (N=7). Seuraavaksi käytetyimpiä järjestyksessä olivat WhatsApp (N=9), Slack (N=6) ja Google Meets (N=4). Discordia käytti kolme organisaatiota, Zoomia ja Discordia molempia käytti yksi organisaatio. Mattermostia ei käyttänyt yksikään vastanneista organisaatioista. Muita mainittuja tiimityökaluja

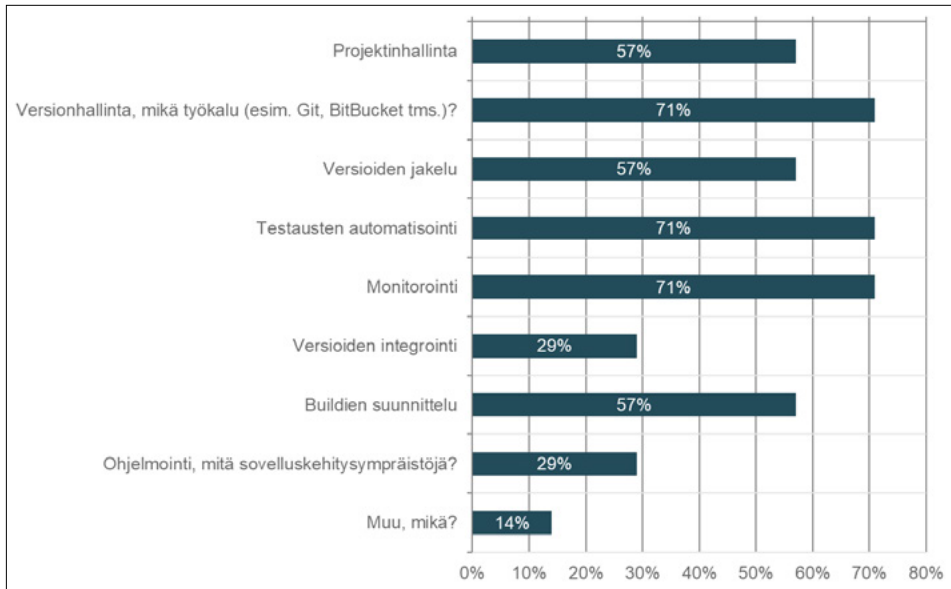
olivat: Trueconnector, GoToMeeting ja Rocketchat sekä valtion käytössä oleva video-neuvottelujärjestelmä.

Tieto- ja viestintätekniiikan insinöörikoulutuksen opetussuunnitelmaudistus vuoden 2021 pohjautuu DevOps-filosofian ja työkalujen käyttöön. Sen vuoksi kyselyyn sisällytettiin DevOps-keskeisiä kysymyksiä. DevOps-työkaluja käytettiin 7 organisaatiossa, 11 ei käytetty ja 3 ei osannut sanoa. Käytössä olevista DevOps-työkaluista Microsoft Azure DevOps oli suosituin (N=4), Atlasian Jiraa käytettiin kolmessa organisaatiossa. Valmisvaihtoehtojen ulkopuoliseksi järjestelmäksi mainittiin Monday, jota käytettiin yhdessä organisaatiossa. IBM:n ja Googlen DevOpseihin ei tullut vastaksi. DevOps-ympäristöihin on integroitu kuvion 2 vastausjakauman mukaisia työkaluja.



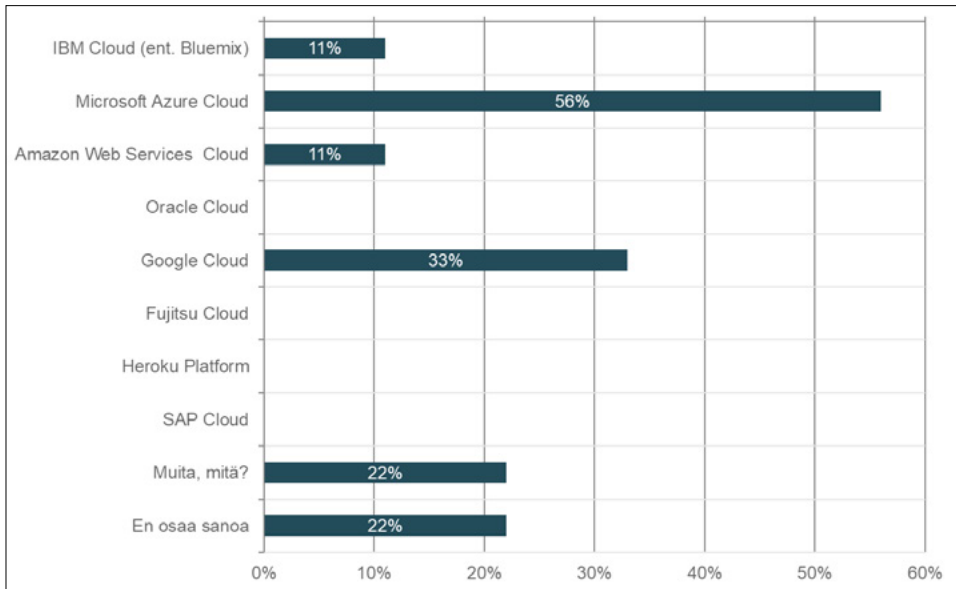
Kuvio 2. DevOps-ympäristöön integroituja työkaluja

Dockerin ja Gitin oli DevOps-ympäristöön integroinut kaikki viisi saaduista seitsemästä vastauksesta. Kubernetes oli integroitu neljässä tapauksessa, Jenkins ja Ansible, molemmat kolmessa organisaatiossa. Muita mainittuja työkaluja olivat ELK-stack, Concourse, SonerQube, Nexus sekä RobotPlanework.



Kuvio 3. DevOps-ympäristön käyttökohteita.

Kuviossa 3 kuvataan DevOps-ympäristön käyttökohteita. Versionhallinta, testausten automatisointi sekä monitorointi ovat käytössä viidellä DevOps’ia hyödyntävällä yrityksellä. Versionhallintajärjestelmänä kaikki käyttivät Git’iä ja yksi lisäksi SVN:ää. Neljä organisaatiota seitsemästä käyttää ympäristöä projektinhallintaan, versioiden jakeluun sekä buildien suunnitteluun. Versioiden integrointi oli käytössä kahdessa organisaatiossa. DevOps:ia käytettiin sovelluskehitysympäristönä kahdessa organisaatiossa. VSCode, Android Studio IntelliJ sekä ML studio. Muista etätyöhön käytetyistä laitteistoista ja ohjelmistoista mainittiin mm. VSCode, Android Studio, IntelliJ sekä ML Studio. PaaS-palveluiden (Platform as a Service) käytön jakautumista eri palveluihin kuvataan kuviossa 4.



Kuvio 4. Organisaatioiden käyttämät PaaS-palvelut.

Kysymykseen vastanneista 18 organisaatiosta 56% (N=10) käytti MS Azure Cloud – palvelua. Seuraavaksi suosituin oli Google Cloud (N=6). Kaksi organisaatiota käytti IBM Cloudia. Muista käytetyistä palveluista mainittiin mm. UpCloud.

Kymmenen organisaatiosta kaikista kyselyyn vastanneesta 21 organisaatiosta ilmaisi halukkuutensa tarjota opiskelijoille etätöharjoittelumahdollisuutta. Neljä organisaatiota ei osannut sanoa. Loput 7 eivät nähneet organisaationsa voivan tarjota etätöharjoittelumahdollisuutta. Yksi yritys mainitsi tämän kysymyksen yhteydessä ongelmana opiskelijan tarvitseman tuen sekä yksi mainitsi ongelmalliseksi ylipäättään kehitystyön tuottamisen harjoittelijoiden kanssa. Kysyttäessä, millaista etätöä opiskelijat voisivat tehdä, mainittiin mm.

- Ohjelmistoprojektit, sovelluskehitys ja –testaus
- Ohjelmistojen määrittely
- Palveluiden varmistaminen
- Asiakaspalvelu, markkinointi, myynti
- Datanhallinta ja ylläpito
- Data-analytiikka ja visualisointi
- Raportointi ja dokumentointi
- Viestintään liittyvät tehtävät, web-sivustot
- Testaussuunnittelu ja -valmistelut

Organisaatiot toivoivat, että opiskelijoita valmennettaisiin etätööhön mm. taulukossa 3 ilmaistuissa kohteissa.

Taulukko 3. Yritysten toiveita opiskelijoiden taidoista ja osaamisista.

"Pehmät" eli nk. metataidot	Tekniset taidot
Oma-aloitteisuus (N=6)	C++ (N=3)
Kyky itsenäiseen työhön (N=3)	C# (N=2)
Viestintätaidot (N=3)	Unity- ja Unreal Engine –pelimoottoreiden perusteet
Kyky kysyä neuvoa (N=3)	Verkko-ohjelmointitaidot
Sosiaaliset taidot	Fortran
Kyky työskennellä organisoidusti ja tavoitteellisesti (N=4)	Visual Studio, MatLab, .Net Core
Avoin suhtautuminen etättyöhön	SQL ja NoSQL
Kirjalliset taidot (N=2)	TypeScript
Englannin kielitaito (N=2)	Vue
Tiimityötaidot	Määrittely
Yhteistyötaidot	Python
	R-kieli
	Mallinnus- ja animointitaidot
	Java
	Audio-/videotekniikka
	Sovelluskehityksen menetelmät
	Ketterät menetelmät
	Sähköisten alustojen tuntemus
	Koneoppimisen taustat

Harjoittelun ohjauksen valmentamista harjoittelun ohjaajille koki tarvitsevana 6 organisaatiota, 3 ei tarvinnut ja 5 ei osannut sanoa.

Muita mieleen tulleita asioita kysyttäessä organisaatiot mainitsivat, että hanke on mielenkiintoinen avaus, jota kannattaisi jalostaa lisää. Hankkeen nähtiin olevan hyvä askel oikeaan suuntaan.

4 Opiskelijoiden näkemykset

4.1. KYSELY OPISKELIJOILLE

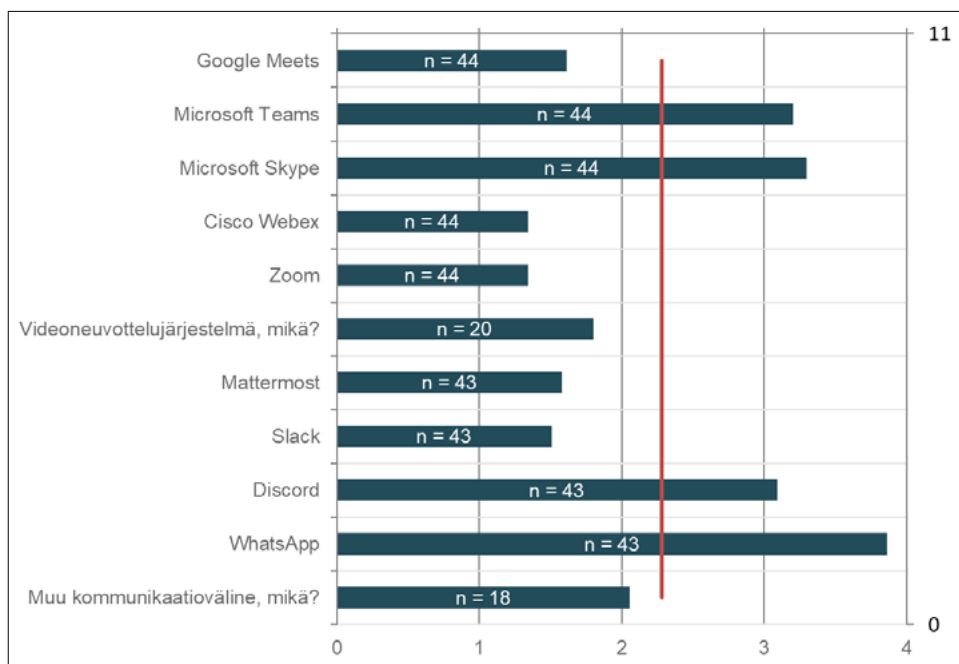
Opiskelijoiden näkemyksiä, suhtautumista ja halukkuutta etäharjoitteluun kysyttiin niin ikään kyselyllä (liite 2). Kysely lähetettiin kaikille tietojenkäsittelyn tradenomi- ja tieto- ja viestintäteknikan insinöörikoulutuksen opiskelijaryhmille huhtikuu puolivälissä 2020. Opiskelijoita ryhmissä on yhteensä 355.

Vastaukset kyselyyn saatiin 61 opiskelijalta, joista 72% (N=44) oli insinööriopiskelijoita ja 17% (N=17) tradenomiopiskelijoita. Ensimmäisen vuoden opiskelijoita oli 23%, toisen vuoden 26%, kolmannen vuoden opiskelijoita oli eniten 36% ja neljännen vuoden opiskelijoita vähiten eli 15%.

4.2. OPISKELIJAKYSELYN TULOKSET

Kyselyyn vastanneista opiskelijoista etätyötä oli aiemmin tehnyt alle puolet, 43%. Suurin osa (72%) on kiinnostunut tekemään koulutukseen kuuluvan harjoittelun etänä. Kysyttäessä opiskelijoille mieluisinta tapaa suorittaa harjoittelu, 43% vastaajista kertoi, ettei tavalla ole väliä, yrityksessä paikan päällä harjoittelisi mieluiten lähes saman verran vastaajista eli 41%. Pieni ryhmä (16%) harjoittelisi mieluiten etänä. Edelleen koko harjoittelun etänä tekisi pieni ryhmä (18%), osan siitä etänä ja osan yrityksessä paikan päällä tekisi 32% ja puolelle vastaajista tällä ei ole väliä. Kesäharjoittelua suosi 39% vastaajista, ryhmän opetussuunnitelman mukaisesti (32%) tai lukuvuoden aikana (29%) harjoittelisi lähes saman verran vastaajista. Kaikkein mieluiten harjoittelu tehtäisiin kotona (82%). Oppilaitoksen tiloissa harjoittelisi vain 14% ja muualla 2% vastaajista. Projektityö yhdessä muiden opiskelijoiden kanssa harjoittelumuotona olisi mieluisin (64%), yhden henkilön projektin tekisi mieluiten 27% vastaajista ja jollain muulla tavalla 9%. Etänä ulkomaille vieraalla kielellä harjoittelua olisi valmis tekemään jopa 75% vastaajista.

Kommunikaatiovälineiden osaamisesta ja tuntemisesta (kuvio 5) WhatsApp osoitautui kaikkein tunnetuimmaksi. (Kuvion punainen viiva indikoi keskiarvoa 2,3, jolla ei Likert-asteikolla ole informatiivista merkitystä.) Seuraavaksi opiskelijat olivat käyttäneet Microsoftin tiimityökaluja Skype ja Teams sekä peliyhteisöissä paljon käytettyä Discordia.



Kuvio 5. Kommunikaatiovälineiden tunnettavuus/tuttuus

Muita mainittuja kommunikaatiovälineitä olivat mm. Adobe Connect, FaceTime, IRC, Signal, TeamSpeak, Morse, Facebook, Twitter, Snapchat sekä Messenger.

Opiskelijat toivoisivat oppilaitokselta ohjausta mm. seuraaviin kohteisiin:

- Adobe Connect –opetusta
- Alkuohjaus ja -perehdytys (N=7)
- Riittävä ohjaus ja tuki tarvittaessa (N=12)
- Oma tukihenkilö oppilaitoksessa (N=1)
- Säännölliset katselmoinnit etenemisen tarkistamiseksi (N=2)
- Ohjausta etätyöohjelmistojen käyttöön ja käyttöönottoon (N=3)
- Tehtävien/projektin/toimeksiannon tavoitteiden selkeys (N=2)
- Tukea harjoittelupaikan saamiseksi (N=1)
- Tietoa etätyöharjoittelupaikoista (N=2)
- Työvälineiden tarjoaminen
- Tietoturvanäkökulmien kartoitus, arviointi ja hallinta
- Ohjausta työmenetelmien valinnassa (N=2)
- Verkkoviestinnän ja kommunikoinnin opastettua harjoittelua
- Verkostoitumistaitojen harjoittelua

Opiskelijat toivoisivat työnantajiltaan mm. seuraavia:

- Ohjaus ja tuki tarvittaessa (N=11)
- Oma tukihenkilö (N=3)
- Alkuperehdytys (N=3)
- Säännölliset katselmoinnit (tilanne ja ohjauksen tarve) (N=3)
- Selkeät tavoitteet ja odotukset (N=4)
- Lopputuloksen yksityiskohtainen kuvaaminen ja tarkoituksen ymmärtämisen tukeminen (N=4)
- Oikeasti merkityksellisiä tehtäviä
- Etätyöohjelmistojen käytön perehdytys ja tuki (N=2)
- Vastuun antamista
- Ymmärtävää ja kärsivällistä asennetta (N=2)
- Joustavuutta
- Työn aikataulutus (N=2)
- Selkeä työnjako
- Rakentavaa asennetta
- Yhdenvertaista kohtelua muiden organisaation työntekijöiden kanssa

Kyselyn lopuksi opiskelijoilta kysyttiin muita aiheeseen liittyviä ajatuksia. Esiin nousivat mm.

- Työelämää ilman etätyötä on nykyisin enää hankalaa ajatella
- Etätyö on hyvä, jos se tehdään oikein
- Työ tulee muuttumaan pandemian vuoksi
- Etätyö säästää kustannuksia (mm. Matkustuskulujen säästöt)
- Erittäin mielenkiintoinen/loistava asia! (N=3)
- Etäharjoittelu voi vähentää mahdollisten kontaktien ja suhteiden määrää tulevaan työnantajaan
- Harjoittelu ei olisi välttämättä enää kellonaikaan sidottua
- Kommunikointivälineet on mahdollista oppia, jos niihin on mahdollisuus tutustua hyvissä ajoin etukäteen
- Organisaation työyhteisön tuki on tärkeää
- Pelko motivaation laskusta ja jumittumisesta

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Toimintavuoden 2020 aikana toteutettiin PracDis-hankesuunnitelman mukaisesti esiselvitys ja tarvekartoitus sisältäen kirjallisuuskatsauksen koostamisen sekä kyselytutkimukset yrityksille ja opiskelijoille. Kyselytutkimusten tulokset olivat kokonaisuutena etätöyharjoittelun osalta rohkaisevia. Opiskelijoista 72% oli kiinnostunut tekemään opintoihin liittyvän harjoittelun etänä. Yrityksistä jopa 90% ilmoitti etätöyön olevan jo käytössä.

Selvitysraportin kattama tarkasteluajanjakso on vuoden 2019 lopusta kalenterivuoden 2020 loppuun. Hankehakemus laadittiin sen tietämyksen ja niiden ennakoitujen tarpeiden perusteella, joka etätöyön, harjoittelun ja yritys yhteistyön osalta oli tiedossa vuoden 2019 lopussa. Alkuvuonna 2020 COVID 19 -viruksen aiheuttama pandemia nosti erityisesti etätöyön ja etäoppimisen teemat esille aivan uudessa laajuudessa. Se, mitä alun alkaen etäharjoittelun ja yritys yhteistyön osalta ideoitii, tulikin maaliskuuhun aikana valtiotieteen ja terveysviranomaisien toimenpiteiden kautta suositteluksi, jopa pakolliseksi toimintatavaksi. Suositukset etätöyöstä sekä kokoontumisten rajoitukset koskivat yhteiskuntaa huomattavasti laajemmin kuin pelkästään opiskelijoiden työharjoittelujen osalta. Vuoden 2020 lopulla on pandemian ns. toinen aalto menossa ja vuoden 2021 alussa ennakoitaan ensimmäisten rokotusten käynnistyvän. Yleinen näkemys vuoden 2020 lopulla on se, että etätöy ja etäoppiminen ilmiönä on todennäköisesti pysyvä. Työmarkkinoiden ja opetuksen sekä oppimisen käytänteet etätöyöskentelyn osalta jäänevät monilta osin pysyviksi myös pandemian jälkeen.

Esiselvitystulosten pohjalta on muotoiltu PracDis-konsepti. Konseptin lähtökohtana on käytetty tässä julkaisussa kuvattuja kriteereitä, ICT-alalla vallitsevia käytäntöjä ja menetelmiä. Konsepti sisältää kolme mallia, jotka eroavat toisistaan mm. onko kyseessä yksilö- vai projektitoteutus, suoritetaanko etäharjoittelun yhteydessä työn opinnollistamisen kautta hankittavaa osaamista ja tapahtuuko etätöy opintojen ohessa, ulkopuolella vai korvataanko sillä opetussuunnitelman ja lukujärjestyksen mukaista ”normaalia” toimintaa. Konseptia ja prosesseja tullaan pilotoimaan keväällä 2021. Etäharjoittelun tarvitsemat tietotekniset alustat on Lapin AMKin opiskelijaharjoittelijoiden avustuksella otettu käyttöön ja niihin liittyviä tuotantolisenssejä on Lapin AMKin IT-tuen kautta hankittu. Vuodenvaihte 2021 muuttaakin PracDis-hankkeen toiminnan painopisteen suunnitteluvaiheesta käytännön tekemiseen. PracDis-hankkeen

vuosi 2020 päättyy toimenpiteiden osalta toiveikkaissa merkeissä. Opiskelijoille, yrityksille ja hanketoimijoille vuodenvaihe merkitsee ensimmäisien käytännön PracDis-konseptin pilottien käynnistymistä.

Ammattikorkeakoulujen ja muiden korkeamman asteen koulutusta tarjoavien oppilaitosten näkökulmasta etätyöharjoittelu on kiinnostava toimintamalli. ICT-alalla etätyö yleistyy erityisen nopeasti. Harjoittelun kautta tapahtuva oppiminen ja sen laadukkuus sekä sidosryhmäyhteistyö yritysten suuntaan nousee uudelle tasolle. Se tarjoaa osaltaan mahdollisuuden säilyttää osaajat maakunnassa, luoda ja tuoda harvaan asutulle alueelle uutta ICT-alan liiketoimintaa sekä nostaa maakunnan profilia ICT-alan varteenotettavana toimijana.

Lähteet

- Filosofian Akatemia Oy. Sujuva etätyö. Viitattu 28.5.2020 <https://filosofianakatemia.fi/valmennukset/sujuva-etatyo/>.
- Filosofian Akatemia Oy. Hajaustetussa organisaatiossa työskentely ja johtaminen. Viitattu 26.5.2020 <https://filosofianakatemia.fi/valmennukset/hajautetussa-organisaatiossa-tyoskentely-ja-johtaminen/#moduuli4>.
- Högskolan på Åland. Studera Informationsteknik (IT). Viitattu 26.5.2020 <https://www.ha.ax/utbildning/studera-it/>.
- Jeske, D. Learning more about virtual (e-)internships. Viitattu 1.6.2020 <https://interns.wordpress.com/>.
- Kohomäki, N. 2013. Perehdytys etätyössä: Case annanpura OY:n perehdytysuunnitelma. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 28.5.2020 <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201301251718>
- Lehtonen, P. Voiko harjoittelun hoitaa etänä? Harva Marketing Oy. Viitattu 28.5.2020 <https://www.harvamarketing.fi/blog/voiko-tyoharjoittelun-hoittaa-etana>.
- Medeiros, A. R., İcen, D., Morciano, E. A., & Cortesão, M. (2015). Using virtual internships as an innovative learning technique. In 2015 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 262-266). IEEE.
- Ollanketo A. 2018. Kansainvälisten korkeakouluopiskelijoiden työllistymisen edistäminen: Toimintamalli ja ketteriä kokeiluja. Ollanketo A. (Ed.), Kansainvälisten korkeakouluopiskelijoiden työllistymisen edistäminen., In: Xamk Kehittää 36, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Oy. URN:ISBN:978-952-344-073-9
- Sutela, H. 2020. Kun mahdoton kävi mahdolliseksi - tietotyön yleisyys mahdollisti etätyön läpimurron Suomessa. Blogikirjoitus. Tieto&Trendit. Tilastokeskus. Viitattu 28.5.2020 <http://www.stat.fi/tietotrendit/blogit/2020/kun-mahdoton-kavi-mahdolliseksi-tietotyon-yleisyys-mahdollisti-etatyon-lapimurron-suomessa/>.
- Uitti, P. 2017. Etäharjoittelua Etelä-Pohjanmaalla. Kaakkois-suomen ammattikorkeakoulu XAMK. Blogi-kirjoitus. Viitattu 11.5.2020 <https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitystoiminnan-blogi/etaharjoittelua-etela-pohjanmaalla/>.
- Vuorenmaa, J. 2020. Etätyö - lyhyet koulutukset etätyöhön. Imaction Oy. Viitattu 28.5.2020 <https://www.imaction.fi/etatyo/>

Liitteet

Liite 1. Kysely yrityksille

Liite 2. Kysely opiskelijoille

Kysely yrityksille

ICT-ALAN OPISKELIJOIDEN ETÄHARJOITTELUMAHDOLLISUUKSIEN ENNAKOINTI

Kyselyllä selvitetään Teidän organisaationne tulevia tarpeita/mahdollisuuksia ICT-alan opiskelijoiden etätyölle tai -harjoittelulle. Hanke on käynnistynyt ennen koronapandemiaa ja pyrimme tällä kyselyllä selvittämään, **kuinka tilanne nähdään poikkeustilan jälkeen.**

PracDis-hanke on ESR-rahoitteinen Lapin ammattikorkeakoulun (Lapin AMK) koordinoima hanke, joka **vastaa ICT-alan osaajapulaan.** Hankkeen pitkän tähtäimen tavoitteena on kehittää Lapin AMKin ja yritysten välistä yhteistyötä, mahdollistaa etätyönä tehtävät harjoittelut ICT-alan yrityksiin, lisätä maakunnan veto- ja pitovoimaa, sekä uudistaa Lapin AMKin ICT-alan koulutusten sisältöjä ja laatua.

Kyselyllä kerätään tietoa **Lapin ammattikorkeakoulun tieto- ja viestintätekniikan insinöörikoulutuksen sekä tietojenkäsittelyn tradenomikoulutuksen kehittämiseksi.** Kyselyyn voi vastata nimettömänä, mutta mahdollisten yhteydenottoopyyntöjen vuoksi kyselyn loppuun voi jättää halutessaan yhteystiedot. Aineistoa käsitellään ja sen analyysiä raportoidaan siten, että yksittäisen vastaajan tai organisaation tunnistaminen on mahdotonta. Tuloksia raportoidaan tutkimusraporteissa ja julkaisuissa sekä kansallisissa että kansainvälisissä medioissa, kuten esimerkiksi tieteellisissä ja populaarisissa aikakauslehdissä, konferenssiesityksissä, kirjoissa tai lehtiartikkeleissa sekä web-sivustoilla. Tutkimusta tai sen osia voidaan käyttää myös osana laajempaa koulutuksen kehittämistutkimusta.

Aineiston säilytyksestä, käsittelystä ja analyysistä vastaa:

Maisa Mielikäinen, maisamielikainen@lapinamk.fi

ORGANISAATIONNE ETÄTYÖKÄYTÄNNÖT

Kuinka monta työntekijää koko organisaatiossanne/yrityksessänne on?

- Mikroyritys (alle 10 työntekijää)
- Pieni yritys (alle 50 työntekijää)
- Keskisuuri yritys (alle 250 työntekijää)
- Suuri yritys (yli 250 työntekijää)

Mikä on organisaationne päätoimiala?

- Tekniikan alat
- Tietojenkäsittely ja tietoliikenne
- Kauppa ja hallinto
- Terveys ja hyvinvointi
- Palvelut
- Muu, mikä?

Tehdäänkö yksikössänne normaalitilanteessa etätöitä?

- Kyllä
- Ei

Kuinka suuri osuus organisaationne/yksikönne työntekijöistä tekee etätöitä?

- alle 10%
- alle puolet
- yli puolet
- lähes kaikki
- kaikki
- En osaa sanoa

Mitkä organisaationne ICT-alaan liittyvät tehtävät voidaan hoitaa etätöinä?

Onko organisaatiossanne sellaisia ICT-alan tehtäviä, joita ei voida hoitaa etätöinä?

- Ei
- Kyllä. Haluaisitteko kertoa, millaiset tehtävät?

Miten etätö on käytännössä järjestetty? Mitkä seuraavista vaihtoehdoista ovat käytössä organisaatiossanne/yksikössänne?

- Pysyvä etätö
- Työntekijän valittavissa
- Osa-aikainen etätö, montako pv keskimäärin viikossa
- Kiinteät etäpäivät
- Kiinteät lähipäivät

Mitä tiimityökaluja tai ohjelmistoja käytätte yhteydenpitoon etätöissä?

- Google Meets
- Microsoft Teams
- Microsoft Skype
- Cisco WebEx
- Zoom
- Videoneuvottelujärjestelmä, mikä?

- Mattermost
- Slack
- Discord
- WhatsApp
- Muu, mikä?

Onko organisaationne työntekijöillä työaikakirjausvelvoite?

- Kyllä, kaikilla
- Kyllä, osalla
- Ei ole
- En tiedä

MAHDOLLISISTA KEHITYSYMPÄRISTÖISTÄNNE

opiskelijoiden valmiuksien kehittämiseksi

DevOps-kulttuuri, -menetelmät ja -työkalut ovat läpileikkaava teema Lapin AMK:n ICT-koulutuksissa.

Käytetäänkö organisaatiossanne DevOps-työkaluja?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

Mitä DevOps-työkaluja organisaatiossanne käytetään?

- Atlassian Jira
- Microsoft Azure DevOps
- Google DevOps
- IBM DevOps
- Muu, mikä

Mitä työkaluja on kytketty/integroitu DevOps-ympäristöön

- Docker
- Git
- Jenkins
- Gradle
- Bamboo

- Kubernetes
- Puppet Enterprise
- Ansible
- Nagios
- Muita, mitä?

Mihin käytätte DevOps-ympäristöä?

- Projektinhallinta
- Versionhallinta, mikä työkalu (esim. Git, BitBucket tms.)?
- Versioiden jakelu
- Testausten automatisointi
- Monitorointi
- Versioiden integrointi
- Buildien suunnittelu
- Ohjelmointi, mitä sovelluskehitysympäristöjä?
- Muu, mikä?

Mitä muita ohjelmistoja ja laitteita käytätte etätyöhön?

Mitä PaaS-palveluita (Platform as a Service) käytätte?

- IBM Cloud (ent. Bluemix)
- Microsoft Azure Cloud

- Amazon Web Services Cloud
- Oracle Cloud
- Google Cloud
- Fujitsu Cloud
- Heroku Platform
- SAP Cloud
- Muita, mitä?
- En osaa sanoa

OPISKELIJOIDEN HARJOITTELUT ETÄTYÖNÄ

Onko organisaatiollanne halukkuutta tarjota opiskelijoille etätyöharjoittelumahdollisuutta?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

Mitä harjoittelua opiskelija(t) voisivat tehdä organisaatiollenne etänä?

Miten opiskelijat tulisi valmentaa etätyöhön? Mitä valmiuksia heillä tulisi olla?

Tarvitsevatko organisaationne harjoittelua ohjaavat henkilöt valmennusta harjoittelujen ohjaukseen?

- Kyllä
 Ei
 En osaa sanoa

Haluatteko, että teihin otetaan yhteyttä tarkemmin aiheesta?

- Kyllä
 Ei

Muita mieleenne tulleita aiheeseen liittyviä ajatuksia?

Yhteystiedot

Organisaatio *	<input type="text"/>
Etunimi Sukunimi *	<input type="text"/>
Matkapuhelin	<input type="text"/>
Sähköposti *	<input type="text"/>
Osoite	<input type="text"/>
Postinumero	<input type="text"/>
Postitoimipaikka	<input type="text"/>

Kiitos vastauksistanne!



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

Kysely opiskelijoille etäharjoittelusta

Kyselyllä selvitetään halukkuuttasi etätööhön tai -harjoitteluun. PracDis-hanke on käynnistynyt jo ennen koronapandemiaa. Pyrimme tällä kyselyllä selvittämään, **kuinka näet tilanteen nyt ja poikkeustilan jälkeen**.

Etätöyllä/-harjoittelulla tarkoitetaan työtä, joka tehdään työ/harjoittelupaikan ulkopuolella, joko oppilaitoksen tiloissa, kotona tms.

PracDis-hanke on ESR-rahoittelin Lapin ammattikorkeakoulun (Lapin AMK) koordinoima hanke, joka vastaa ICT-alan osaajapulaan. Hankkeen pitkän tähtäimen tavoitteena on parantaa Lapin AMKin ja yritysten välistä yhteistyötä, mahdollistaa etänä tehdyt harjoittelut ICT-alan yrityksiin, lisätä maakunnan veto- ja pitovoimaa sekä uudistaa Lapin AMKin ICT-alan koulutusten sisältöjä ja laatua.

Kyselyllä kerätään tietoa Lapin ammattikorkeakoulun tieto- ja viestintätekniikan insinööriopiskelijien sekä IT-tradenomiopiskelijien kehittämiseksi. Aineistoa käsitellään ja sen analyysiä raportoidaan siten, että yksittäisen vastaajan tai organisaation tunnistaminen on mahdotonta. Tuloksia raportoidaan tutkimusraporteissa ja julkaisuissa sekä kansallisissa että kansainvälisissä medioissa, kuten esimerkiksi tieteellisissä ja populaarisissa aikakauslehdissä, konferenssiesityksissä, kirjoissa tai lehtiartikkeleissa sekä web-sivustoilla. Tutkimusta tai sen osia voidaan käyttää myös osana laajempaa koulutuksen kehittämistutkimusta.

Aineiston säilytyksestä, käsittelystä ja analyysistä vastaa:

Maisa Mielikäinen, maisamielikainen@lapinamk.fi

Etunimi

Sukunimi

Ryhmätunnus

Olen

- Tieto- ja viestintätekniikan insinööriopiskelija
- Tietojenkäsittelyn tradenomiopiskelija

Opiskelen

- Ensimmäistä vuotta
- Toista vuotta
- Kolmatta vuotta
- Neljättä tai enemmän vuotta

Oletko tehnyt aiemmin etätöitä?

- Kyllä
- En

Olisitko kiinnostunut tekemään koulutukseen kuuluvan harjoittelun etänä?

- Kyllä
- En

Kuinka suorittaisit harjoittelun mieluiten?

- Harjoittelisin mieluiten etänä
- Harjoittelisin mieluiten yrityksessä paikanpäällä
- Ei väliä

Haluaisin tehdä

- koko harjoittelun etänä
- Osan harjoittelusta etänä
- Ei väliä

Mihin ajankohtaan toivoisit etäharjoittelun ajoittuvan?

- Ryhmäni opetussuunnitelman mukaisesti
- Lukuvuoden aikana muiden opintojen ohella
- Kesällä

Tekisin etäharjoittelun mieluiten

- Kotona
- Oppilaitoksen tiloissa
- Jossain muualla, missä?

Millainen olisi sinulle mieleinen etätyöharjoittelujakso?

- Projektityönä muiden etätyöharjoittelijoiden kanssa
- Yhden henkilön projektityönä
- Jokin muu

Kuinka tuttuja seuraavat kommunikaatiovälineet ovat sinulle?

	En tunne	Olen kokeillut joskus	Osaan käyttää	Hallitsen hyvin
Google Meets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Microsoft Teams	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Microsoft Skype	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cisco Webex	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zoom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videoneuvottelujärjestelmä, mikä? <input style="width: 150px;" type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mattermost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Slack	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	En tunne	Olen kokeillut joskus	Osaan käyttää	Hallitsen hyvin
Discord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WhatsApp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu kommunikaatioväline, mikä? <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Millaista ohjausta oppilaitoksen puolesta toivoisit?

Millaista ohjausta työnantajan puolelta toivoisit?

Olisitko valmis tekemään harjoittelua etänä ulkomaille vieraalla kielellä?

- Kyllä
 En

Olisiko sinulla muita aiheeseen liittyviä ajatuksia?

Kiitos vastauksistanne!



Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Vipuvoimaa

EU:lta
2014–2020

Etäharjoittelusta on tullut etätyön ohella arkipäivää. ICT-alalla toimintatapa on luonteva työympäristön ja työkalujen digitaalisuuden vuoksi. Etäharjoittelun mielekäs ja laadukas toteutus edellyttää kuitenkin osapuolten odotusten, toiveiden ja vaatimusten huomioimista.

Tässä julkaisussa kuvataan etänä tapahtuvien ICT-harjoitteluiden yleistä tilaa ja odotuksia. Kirjallisuuskatsauksessa luodaan yleiskuvaa ICT-alan etäharjoitteluiden nykytilasta niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin. Julkaisussa tarkastellaan mm. Lapin ammattikorkeakoulun ICT-alan opiskelijoille sekä kansallisten ICT-alan toimijoille suunnattujen kyselyiden tuloksia etätyön nykytilasta sekä suhtautumista ja odotuksia etäharjoittelulle.

Selvitysraportti on laadittu PracDis-hankkeessa. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen rahoittaman hankkeen tavoitteena on parantaa Lapin AMKin ja yritysten välistä yritysyhteistyötä, mahdollistaa etänä tehdyt harjoittelut ICT-alan yrityksiin, lisätä maakunnan veto- ja pitovoimaa sekä uudistaa koulutuksen sisältöjä ja laatua.



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

LAPIN AMK⁷
Lapland University of Applied Sciences

www.lapinamk.fi

ISBN 978-952-316-381-2