

Naiset ja tytöt tekniikan aloille: Ohjausmalli

Kirjoittajat:

Teija Lehto, erikoissuunnittelija, TAMK

Marja Keränen, lehtori, TAMK

Pirkko Harsia, yliopettaja, TAMK

Elina Harju, lehtori, TAMK

Anja Salo, opinto-ohjaaja, lehtori, TAMK

Minna Holopainen, projektiassistentti, TAMK

Heidi Anttila, tutkija, Tampereen yliopisto

Tuulikki Harsia, asiantuntija, Tampereen yliopisto

Julkaisusarja: Tampereen yliopisto, Erillisteokset ja sarjajulkaisut

ISBN 978-952-03-2542-8 (verkkójulkaisu)

22.8.2022

Sisällys

1. NAISTECH-HANKKEEN TAVOITTEET JA TAUSTAT	2
2. KEINOT NAISTEN HAKEUTUMISEEN TEKNIIKAN ALOILLE	2
3. OHJAUSMALLI	3
3.1. OHJAAVA TIEDOTTAMINEN JA SOME-JULKAISUT	4
3.2. LÄHETILÄSTOIMINTA	4
3.3. ROHKASEVAT URATARINAT	5
3.4. KANNUSTAVAT BLOGIKIRJOITUKSET JA PODCASTIT	7
3.5. HENKILÖKOHTAINEN OHJAUS JA KESKUSTELU.....	8
3.6. YRITYSKUMMITOIMINTA	8
3.7. TYÖPAJAT TOISEN ASTEEN OPISKELIJOILLE, LUKIOLAISILLE JA PERUSKOULULAISILLE	9
3.8. TULEVAISUUSTYÖPAJAT JA TUTUSTUMISKÄYNNIT ALANVAIHTAJILLE	10
3.9. VERKOSTOYHTEISTYÖ	11
3.10. INNOSTU TEKNIIKASTA -VERKKOKURSSI.....	12
3.11. AINEISTOPAKETTI OPINTO-OHJAAJILLE.....	13
3.12. TIET TEKNIikkaAN: INTERAKTIIVINEN ESITYS	13
4. POHDINTA JA JATKOKEHITTÄMINEN.....	14
4.1. NAISTECH-HANKKEEN AINEISTON HYÖDYNTÄMINEN OSANA OHJUS-HANKETTA	16
4.2. ONKO TULOKSIA JO NÄKYVILLÄ?.....	16
5. KESKEISET HANKEAINEISTOT LUETTELONA	17
6. LÄHDELUETTELO	18
LIITE 1: PALAUTETTA YLÄKOULUISSA PIDETYISTÄ TYÖPAJOISTA	19
LIITE 2: NAISTECH-HANKKEEN ESITE	22

1. Naistech-hankkeen tavoitteet ja taustat

Euroopan Sosiaalirahaston (ESR) osittain rahoittaman Naistech-hankkeen tavoitteena oli erityisesti tyttöjen ja naisten koulutuksen ja työelämän siirtymävaiheita tukevien uusien toimintatapojen kehittäminen. Tavoitteena oli rohkaista ja tukea tyttöjä ja naisia hakeutumaan ennakkoluulottomasti tekniikan alojen opintoihin ja vaikuttaa valintoihin koulutuksen ja työelämän siirtymävaiheissa.

Yksi hankkeen tavoitteista oli lisätä tekniikassa aliedustettujen tyttöjen ja naisten työllistymismahdollisuuksia teknisille aloille - varsinkin niille aloille, joilla on pulaa työvoimasta. Hankkeessa pyrittiin kannustamaan naisia näkemään elämän eri vaiheisiin sopivia monipuolisia uramahdollisuuksia sekä työntekijöinä että yrittäjinä.

Yhtenä keskeisenä tavoitteena oli vaikuttaa asenteisiin ja tuoda esille, että tekniikan alat sopivat naisille siinä kuin miehillekin ja että naisten näkökulmaa tarvitaan teknistyvässä maailmassa. Hankkeessa haluttiin lisätä ymmärrystä siitä, että suurin osa tekniikan tehtävistä ei edellytä teknistä tai matemaattista huippulahjakkuutta! Hankkeessa pyrittiin vaikuttamaan kaikkien sukupuolten käsityksiin tekniikan aloista.

Tavoitteisiin kuului niin ikään realistisen kuvan antaminen teollisuuden ja teknisten palvelualojen työpaikkojen olosuhteista, opiskelupoluista, työllistymismahdollisuuksista ja monipuolisista tehtävistä. Erityisesti eräs ajankohtainen asia korostui hankkeessamme: sähkön, automaation ja talotekniikan merkitys ilmastonmuutoksessa.

Naistech-hankkeen toteutusaika oli 1.9.2019 - 30.8.2022. Hankkeen toteuttajana toimi Tampereen ammattikorkeakoulu. Hanke sai ESR-rahoitusta, jonka myönsi Keski-Suomen ELY-keskus.

2. Keinot naisten hakeutumiseen tekniikan aloille

Tiedottamisen ja kohderyhmiä puhuttelevan **viestinnän** merkitystä ei voi liikaa painottaa, kun tarkoituksena on muuttaa asenteita. Vieläkin elää sitkeästi implisiittinen ajatus, että tekniikka kuuluu ensisijaisesti pojille, eikä se sovellu yhtä hyvin tytöille. Motivoimme hankkeessa naisia tekniikan aloille näistä lähtökodista.

Koronapandemia muutti alkuperäistä hankesuunnitelmaa ja vei toteutuksen pääosin verkkoon. Alkuperäisessä hankesuunnitelmassa keskeisessä roolissa olivat **kummiryhmät**, joiden kanssa oli tarkoitus järjestää **työpajoja** ja **tsemppitapaamisia** kasvokkain tapahtuvina tapaamisina. Kummiryhmätoiminta korvattiin virtuaalisilla, etänä toteutetuilla ”koulukeikoilla”, verkkokoulutuksilla ja

muilla toimenpiteillä, jotka on lueteltu alla ohjausmallissa. Kummiryhmätoiminta ja työpajat on sisällytetty alla esiteltyyn ohjausmalliin, sillä ne ovat jälleen ajankohtaisia, kun akuutti pandemia-vaihe on ohi. Hankkeen alkuperäisiin tavoitteisiin kuuluivat niin ikään **vanhemmille järjestetyt tapahtumat**, mutta nekin saivat erilaisen formaatin koronapandemian vuoksi.

Seuraavassa käsitellään tarkemmin hankkeen keskeisiä toimenpiteitä, joita pääsimme käytännössä tekemään pandemiasulkujen aikana. Toimenpiteiden tuloksena syntyi ohjausmalli, jonka opit ja kokemukset ovat jatkossa vapaasti kaikkien hyödynnettävissä.

3. Ohjausmalli

Naistech-hankkeessa syntynyt tyttöjä ja naisia tekniikan aloille kannustava ohjausmalli käsittää seuraavat aihealueet:

1. Ohjaava tiedottaminen ja some-julkaisut
2. Lähettilästoiminta
3. Rohkaisevat uratarinat
4. Kannustavat blogikirjoitukset ja podcastit
5. Henkilökohtainen ohjaus ja keskustelu
6. Yrityskummitoiminta
7. Työpajat toisen asteen opiskelijoille, lukiolaisille ja peruskoululaisille. Työpajojen sisältöinä:
 - Rohkaisu ja tsemppaus
 - Tietous teollisuuden moninaisista mahdollisuuksista ja työpaikkojen olosuhteista
 - Teknologisen kehityksen mukanaan tuomat uudet työtehtävät
 - Työllistymismahdollisuudet
 - Kilpailukykyinen palkka
 - Vaikuttamismahdollisuudet ilmastonmuutokseen
8. Tulevaisuustyöpajat ja tutustumiskäynnit alanvaihtajille
9. Verkostoyhteistyö
10. Innostu tekniikasta -verkkokurssi
11. Aineistopaketti opinto-ohjaajille
12. Tiet tekniikkaan -interaktiivinen esitys hankkeen kohderyhmille

3.1. Ohjaava tiedottaminen ja some-julkaisut

Tiedottaminen ja sosiaalinen media ovat tärkeitä vaikuttamiskeinoja. Hankkeen viestintäkanaviksi valittiin viestintäsuunnitelman mukaisesti Facebook, Instagram ja Twitter. Näiden lisäksi perustettiin keväällä 2022 **e-Mentoriverkosto** somepalvelu LinkedIn:iin. E-mentoriverkosto on nimeltään ”Naisvoimaa tekniikkaan”, ja se yhdistää tekniikan alojen yritykset, oppilaitosten opinto-ohjaajat, opettajat ja muut ohjaustyötä tekevät verkostoitumaan ja virittelemään yhteistyötä. Yhdistävä tekijä e-Mentoriverkostossa on erityisesti naisten kannustaminen ja innostaminen tekniikan aloille. Ryhmä jää elämään ja on avoin kaikille tekniikan aloista kiinnostuneille.

Sosiaalisen median kohderyhminä olivat perusopetuksen 8–9-luokkalaiset, lukiolaiset, toisen asteen opiskelijat, työttömät ja työttömyysuhan alaiset, alan vaihtajat, opinto-ohjaajat ja muut uraohjaustehtävissä toimivat, opettajat, opiskelupaikkaa hakevat sekä tyttöjen vanhemmat, yritykset ja työelämäyhteydet. Tavoitteena oli saada aikaan asennemuutosta ja kiinnostusta tekniikan aloja kohtaan, viestiä tekniikan aloista siistinä juttuna ja innostaa tyttöjä ja naisia hakeutumaan tekniikan aloille. Painoaloina olivat sähkö-, automaatio-, talonrakennus-, kone- ja metallitekniikka sekä fyysikka.

Sosiaalisen median viestinnän tavoitteiden mittareina käytettiin tunnettuuden lisääntymistä ja some-näkyvyyttä. Facebook-sivu, jokin sivun julkaisu tai tarina oli tavoittanut toukokuun 2022 alkuun mennessä 4251 yksittäistä käyttäjää ja Instagram-tili 5741 yksittäistä käyttäjää. Facebook-sivuvierailuja oli 500, Instagram-profiilivierailuita 1990. Seuraajia Facebook-tilillä on ollut 116 ja Instagram-tilillä 348. Facebook-sivun seuraajista naisia oli 89,2 % ja miehiä 10,8 %. Instagram-tilin seuraajista naisia oli 89,3 % ja miehiä 10,7 %. Ikäjakaumaltaan seuraajat olivat Facebookissa painottuneet 35–64-vuotiaisiin ja Instagramissa 25–44-vuotiaisiin.

Twitter-tilillä saavutettiin parhaimpana kuukautena (elokuu 2021) 2004 profiilivierailua ja 7107 hankkeen twiitin näkyvyyttä twiittivirrassa. Twitter-tilillä keskityttiin tavoittamaan asiantuntijoita, yrityksiä, työelämäyhteyksiä ja yhteistyökumppaneita.

- Naistech Instagramissa: https://www.instagram.com/naisvoimaa_tekniikkaan/
- Naistech Facebookissa: <https://www.facebook.com/naisvoimaatekniikkaan>
- Naistech Twitterissä: <https://twitter.com/Naistech1>
- LinkedIn:ssa sijaitseva e-mentoriverkosto (vaatii kirjautumisen LinkedIn:iin): <https://www.linkedin.com/groups/12588377/>
- Hankkeen verkkosivusto: <https://projects.tuni.fi/naistech/>

3.2. Lähettilästoiminta

Opiskelijalähettiläät ja opiskelijakokemukset ovat tärkeässä roolissa, kun tuleville opiskelijoille markkinoidaan eri alojen koulutuksia. Vierailut toisen asteen oppilaitoksiin, vanhempain- ja

jatkokoulutusillat sekä vierailut korkeakouluihin ovat opiskelijälähettilästoiminnan tärkeimpiä toimintamuotoja. Näiden lisäksi lähettiläät toimivat edustajina hakijamarkkinoinnin tapahtumissa, tuottavat sisältöä sosiaaliseen mediaan, kirjoittavat blogeja, nauhoittavat podcasteja ja vastailevat hakijoiden kysymyksiin Unibuddy Chat -alustalla.

TAMKin tekniikan alan opiskelijälähettiläitä on ollut mukana Naistech-hankkeen toiminnassa toteuttamassa ja suunnittelemassa TAMKiin koululaisvierailuja. Lähettiläät ovat myös itse vierailleet peruskouluissa ja kertoneet oppilaille tekniikan alasta, omista opiskelukokemuksistaan ja uratarinoistaan. He ovat toimineet henkilökohtaisina esimerkkeinä siitä, miten tekniikan alalle voi suuntautua tavallisena nuorena naisena. Lähettiläämme ovat saaneet esityksistään käytännössä pelkästään positiivista palautetta, jossa tuodaan esiin heidän sopivan rauhallinen ja asiantunteva esitystapansa.

3.3. Rohkaisevat uratarinat

Uratarinoita voi olla monenlaisia. Menestystarinoita jaetaan mielellään sosiaalisessa mediassa ja julkisilla internetin verkkosivustoilla. Some-palveluista löytyy usein sankaritarinoita, joissa hehkutetaan henkilön menestystä. Tekniikan alan uratarinat sekä erilaiset narratiivit siitä, miten naiset pärjäävät tekniikan alalla eivät muodosta tästä poikkeusta. Naistech-hankkeessa panostettiin tämän vuoksi erityisesti siihen, että hankkeessa tuotetut uratarinat antavat totuudenmukaisen kuvan esittäjänsä tilanteesta ja urapolusta ollen samalla kannustavia ja innostavia.

[Nora Öistämön videoitu urakertomus](#) kaikkine vaiheineen antaa realistisen käsityksen siitä, miten oikealla asenteella, tietoisella päätöksellä, sopivalla koulutuksella sekä osin myös hyvällä onnella voi päätyä uralle, jossa on juuri sopivasti mukana tekniikkaa. Kun Naistech-hankkeessa päätettiin nostaa esiin Patriassa työskentelevien naisten uratarinoita, ei Ukrainan ja Venäjän välistä helmikuussa 2022 alkanutta sotaa vielä kukaan osannut odottaa. Kuin tulevaa ennakoiden Patriassa Business Development Managerina työskentelevä [Anu Heikkilä kertoo uratarinassaan](#) tammi-kuussa 2022 omasta panoksestaan maanpuolustukseen sekä urastaan Patrian palveluksessa. Niin ikään Patrian palveluksessa Senior Sourcing Managerina työskentelevä [Anna Välimäki kertoo työurastaan](#), jonka pohjana on ammattikorkeakoulututkinto sekä siitä, miten perhe- ja työelämän yhdistäminen voi parhaimmillaan onnistua.

Kaikki hyvät uratarinat eivät kuitenkaan päädy julkisuuteen. Naistech-hankkeen virtuaalisilla koulukeikoilla, jotka toteutettiin korona-aikana Zoom-etäyhteyksin, kuultiin sellaisia tekniikan alalla toimivien naisten uratarinoita, joita kertojat eivät ole valmiita jakamaan koko maailmalle. Koululaiset saivat kuitenkin kuulla monipuolisia, elämän ylä- ja alamäkiä kaikkine käänteineen sisältäviä uratarinoita henkilöiltä, jotka ovat päätyneet vaikutusvaltaisiin asemiin tekniikan alan tehtäviin.

Uratarinoita kerättiin ja julkaistiin eri formaateissa: enimmäkseen videoina ja blogikirjoituksina, mutta myös podcasteina ja sosiaalisen median lyhyinä, nasevina artikkeleina, jotka julkaistiin enimmäkseen Instagramissa.

Hankkeessa videoituja uratarinoita

- [Haaveet todeksi tekniikan alalla](#). Marja Keränen, TAMK. Haastattelija: Teija Lehto, TAMK. 24.4.2020.
- [Tietoinen päätös - tekniikan suuntaan](#). Nora Öistämö, RALA ry. Haastattelija: Teija Lehto, TAMK. 9.9.2020.
- [Teollisuustalouden teekkarista johtajaksi](#). Tutu Wegelius-Lehtonen, Remeo Oy. 10.12.2020.
- [Tehoelektroniikkaa](#). Jenni Rekola, Sandvik. Haastattelija: Pirkko Harsia, TAMK. 15.3.2021.
- [Vanhempien vaikutus lapsen ammatinvalintaan](#). Kirsi Ikonen, Itä-Suomen yliopisto. Toteutus: Suvi Ylönen, TAMK. 20.9.2021.
- [Maanpuolustus lähellä sydäntä](#). Anu Heikkilä, Patria. Haastattelija: Teija Lehto, TAMK. 27.1.2022.
- [Kone- ja tuotantotekniikkaan mahtuu lisää naisia](#). Tiina Kuisma, Tampereen seudun ammattioipisto TREDU ja Anja Salo, TAMK. Haastattelija: Teija Lehto, TAMK. 27.1.2022.
- [Onnistuneita käännteitä työurallani](#). Anna Välimäki, Patria. Haastattelija: Teija Lehto, TAMK. 7.3.2022.

Muita videoita

- [Naistech-hankkeen virtuaalinen koulukeikka lukiolaisille](#). Marja Keränen ja Pirkko Harsia, TAMK. 10.12.2020. Esimerkki etäyhteyksin koululaisille pidetystä tsemppipajasta, jollaisia järjestettiin hankkeen aikana toistakymmentä.
- [Koulutus- ja ammatinvalintaan vaikuttavat sosiokulttuuriset tekijät](#). Kirsi Ikonen, Itä-Suomen yliopisto. 12.4.2021.
- [Tekniikan työtehtävät](#). Pirkko Harsia, TAMK. 12.5.2021.

Videolista YouTubessa

Lisäksi hankkeessa on tehty lyhyitä videoita eri tarkoituksiin. Videoita on koottu [YouTube-kanavalle Naistech-hankkeen soittolistalle](#).

3.4. Kannustavat blogikirjoitukset ja podcastit

Hankkeessa syntyi seitsemän blogiartikkelia, joista useimmat ovat tekniikan aloille naisia kannustavia uratarinoita. Blogien kautta on mahdollisuus nähdä tekniikan maailma eri naisten silmin, ja lukija pääsee tutustumaan esimerkiksi Aalto-yliopistossa matematiikan ja systeemianalyysin laitoksella toimivan tilastotieteen apulaisprofessori Pauliina Ilmosen akateemiseen urapolkuun. Blogeista löytyy myös tietoa tekniikan alan opinnoista sekä Suomessa asuvien maahanmuuttajanaisten tekniikkaan kohdistuvista asenteista, odotuksista ja mahdollisuuksista.

Hankkeen blogiartikkelit

- [Isän työstä tuli insinööri](#). Marja Keränen, TAMK. 20.8.2021.
- [Älä lähde uralle, joka on jonkun toisen unelma](#). Pauliina Ilmonen, Tilastotieteen apulaisprofessori, Aalto-yliopisto. Haastattelija ja teksti: Suvi Ylönen. Haastattelu tehty 5.2.2021, julkaistu 24.8.2021.
- [Kurkistuksia kursseille tai vauhdikkaasti väylään](#). Anja Salo, TAMK. 14.9.2021.
- [Tarvitseeko tekniikka naisia – tai naiset tekniikkaa?](#) Pirkko Harsia, TAMK. 24.9.2021.
- [Uudet teknologiat muokkaavat tulevaisuuden työkuvia](#). Marja Keränen, TAMK. 15.3.2022
- [Family promotes immigrant women to overcome cultural challenges and working in technical sector](#). Nasrin Jahan Jinia, TAMK. 24.5.2022.
- [Teknlulaiset TAMKissa](#). Anja Salo, TAMK. 15.6.2022

Useimmat Naistech-hankkeessa toteutetut blogit ovat luettavissa [Naistech-blogisivustolta](#).

Podcast-tallenteet

Hankkeen podcast-haastattelussa yrityksen perustaja ja palkittu toimitusjohtaja Helena Orasvuo kuvailee, kuinka nainen sähköinsinööritoimiston toimitusjohtajana on yhä harvinaisuus Suomessa.

[Helena Orasvuo - yhä alansa ainoa nainen Suomessa](#)

Podcast-tallenteella Marja Keränen, lehtori TAMK:n Pedagogiset ratkaisut -yksiköstä kertoo, miksi hän päätti opiskella koneinsinööriksi.

[Miksi opiskelin koneinsinööriksi?](#)

3.5. Henkilökohtainen ohjaus ja keskustelu

Tekniikasta kiinnostuva henkilö pohtii usein omia mahdollisuuksiaan lähteä opiskelemaan tekniikkaa. Henkilökohtainen keskustelu ja mieltä askarruttaviin kysymyksiin vastausten saaminen auttaa tekemään oikeita päätöksiä. Onko minusta tekniikan alalle, olenko riittävän hyvä tekniikassa ja muut kysymykset pohdituttavat - eivät pelkää naisia, vaan myös miehiä. Hankkeen aikana oli mahdollisuus saada henkilökohtaista ohjausta lähinnä verkkotapaamisissa. Kokemukset olivat hyviä ja rohkaisevia. Keskustelukumppanina oli henkilö, joka oli tekniikan alan ammattilainen joko ammattikorkeakoulusta tai yrityksestä (yrityskummitoiminta).

3.6. Yrityskummitoiminta

Naistech-hankkeessa saimme viitteitä siitä, että tekniikan alan työtehtäviin ei välttämättä pääse tutustumaan esimerkiksi TET-jaksoilla tai kesätöissä kovin konkreettisesti. Nuoret eivät useinkaan tunnista tekniikan alan työtehtävien merkitystä yhteiskunnan toimivuudelle tai huomaa tekniikan toimintaa kodin ja koulun elinympäristössä.

Hankkeen alkuvaiheessa koottiin potentiaalisia yrityksiä, joilla oli valmiuksia ottaa yksittäisiä henkilöitä tai ryhmiä tutustumaan toimintaansa. Keskeisenä yritysryhmänä olivat TAMK:n neuvottelukuntien yritykset. Lisäksi kummitoiminnasta kerrottiin TAMK:ssa järjestetyissä yritystilaisuuksissa ja oltiin yhteydessä kaikkiin keskeisiin toimialajärjestöihin. Kummien ryhmä koottiin TAMK:sta valmistuneista sekä eri hankkeiden yhteistyötahoina toimivista tekniikan alan ammattilaisista. Korona-ajalla yritysten toiminta kuitenkin siirtyi etätöihin, eikä niissä juurikaan ollut valmiuksia ottaa vastaan ulkopuolisia henkilöitä. Yrityskummitoiminnan lisäksi koottiin yritysedustajia etätöihin. Työpajoihin osallistui omasta työstään sekä valinnoistaan tietoa jakaen noin 10 henkilöä.

Yrityskontaktit osoittautuivat varsin haastaviksi koronasulkujen aikana, sillä eiväthän nuorten uravalinnat kuulu suoranaisesti yritysten ydintoimintaan. Jatkossa yhtenä kontaktipintana voisivat olla esimerkiksi ammattikorkeakouluopettajien yhteistyöverkostot entisten opiskelijoittensa kanssa LinkedIn:ssä. Samoin yhteyksiä voisi saada järjestettyä toimialajärjestöjen kautta.

Tärkeää olisi myös löytää uusia toimintamuotoja koululaisten TET-harjoitteluun ja kesätöiden saantiin teknologia-alan yrityksissä. Tässä tarvitaan yritysten aktiivista otetta sekä halua miettiä toimintoja, joita nuoret voisivat yrityksessä tehdä tutustuen samalla erilaisiin työtehtäviin.

3.7. Työpajat toisen asteen opiskelijoille, lukiolaisille ja peruskoululaisille

Työpajojen järjestämisessä siirryttiin kevästä 2020 alkaen lähes kokonaan etätyöskentelyyn. Koulujen opinto-ohjaajien kanssa järjestettiin etätilaisuuksia sekä yläkouluissa että lukioissa. Kaikissa työpajoissa oli mukana työelämän edustaja kertomassa omasta urapolustaan tekniikan alan työtehtäviin sekä työtehtävistään sekä niissä vaadittavista ominaisuuksista ja mahdollisuuksista. Tilaisuuksissa oli osallistujille lyhyitä pohdintatehtäviä sekä mahdollisuus esittää kysymyksiä.

Korona-ajan vuoksi etätilaisuudet olivat ainoa mahdollisuus järjestää tilaisuuksia kouluissa, mikä luonnollisesti vähensi mahdollisuuksia spontaaniin keskusteluun sekä monipuolisiin tehtäviin. Osallistajat antoivat myös palautteen tilaisuuksista. Vastaajien mukaan tilaisuuksissa tuli uutta tietoa tekniikan aloista ja mahdollisuuksista, ja noin puolet vastaajista ilmoitti ainakin jonkin verran kiinnostuneensa aiempaa enemmän tekniikan aloista. Avoimissa vastauksissa kerrottiin tilaisuuden olleen kiinnostava ja hyvä esitys, antaneen uusia näkemyksiä ja ajatuksia eri aloista. Liitteessä 1 on yhteenveto kevään 2021 yläkoulutilaisuuksista (6 kpl Nokian yläkoulun 8. ja 9. luokan oppilaiden tilaisuuksia). Alla on esimerkki etäyhteyksin lukiolaisille pidetystä videoidusta tsemppipajasta, jollaisia järjestettiin noin 20 aina hieman eri sisällöin hankkeen aikana.

- [Naistech-hankkeen virtuaalinen koulukeikka lukiolaisille](#). Pirkko Harsia ja Marja Keränen, TAMK. 10.12.2020.

3.7.1. Rohkaisu ja tsemppaus

Hankkeessa pidettiin verkon kautta virtuaalisia työpajoja lukioiden ja peruskoulun opiskelijoille, yhteensä noin 20 hieman eri sisällöin. Työpajoihin osallistui noin 300 henkilöä. Tarkkaa lukua ei ole käytettävissä, sillä työpajat toteutettiin pääosin etäyhteyksin. Työpajoissa keskeistä oli rohkaista nuoria rikkomaan rajoja ja murtamaan totunnaisia ajattelumalleja.

Oma perhe voi usein ratkaisevasti vaikuttaa nuoren uravalintoihin, joko kannustavasti tai päinvastoin lannistavasti. Sanaton viestintä tai lyhyet tokaisut voivat vaikuttaa uravalintaan aivan ratkaisevasti: ”Liika opiskelu ei kannata”, ”Ai sinustako muka insinööri!”, ”Meidän suvussamme ei ole ollut insinöörejä”. Ilman kannustavaa otetta ja rohkaisua nuoren käsitys omasta osaamisestaan ja mahdollisuuksistaan ohjelmoituu helposti negatiiviseksi: ”Ei minusta ole, en osaa matikkaa, ei meidän suvussa muutkaan”. FT Kirsi Ikonen on tutkinut asiaa, ja kiteyttää tekniikan alan uravalinnan haasteet erinomaisesti videoesityksessään [Vanhempien vaikutus lapsen ammatinvalintaan](#) (Ikonen, 2021b).

TAMKin tapahtuma Jatsoon! kerää hakijoita ja muita AMK:n opinnoista kiinnostuneita kahdesti vuodessa tutustumaan AMK-opiskeluun eri aloilla. Viime aikoina tapahtuma on pidetty etänä,

mutta toivon mukaan ensi syksynä voidaan ottaa vieraat vastaan livenä. Tapahtuma on ollut suosittu, ja siihen on osallistunut satoja hakijoita ja heidän mukanaan myös opinto-ohjaajia ja muita ohjaushenkilöitä. Tapahtumassa esitellään myös uusia avauksia, esim. väyläopintojen mahdollisuuksia ja uusia alkavia koulutuksia.

TAMKin koulutusten markkinointia tehdään eri tavoin. Jalkautuminen eri kouluasteille pidetään myös tärkeänä tekijänä. Naistech-hankkeessa myös pari naisopiskelijaa ottivat koronatilanteen salliessa vastaan pieniä vierailijaryhmiä ja kävivät kertomassa tekniikan alan opiskelusta ja työurasta peruskoululaisille oppilaille. Vierailut ovat aina saaneet erittäin hyvät palautteet ja toimintaa jatketaan myös jatkossakin.

3.7.2. Tietous teollisuuden monista mahdollisuuksista ja työpaikkojen olosuhteista

Tampereen yliopiston [Juniversity](#) (2022) järjestää tiedettä ja toimintaa lapsille sekä nuorille. Yhteistyössä Juniversityn kanssa järjestettiin lukiolaisille projektikurssi **Sähkö osana ilmastonmuutoksen hillintää** keväällä 2021 neljän pohjanmaalaisen lukion yhteistoteutuksena, sekä keväällä 2022 Tampereen teknisessä lukiossa. Mukana oli myös valtion kestävän kehityksen yhtiö Motiva, ja kurssin aineisto tehtiin Sähkötekniikan ja energiatehokkuuden edistämiskeskus STEK:n rahoittaman hankeyhteistyön puitteissa. Projektikurssin yhteydessä käsiteltiin tekniikan merkitystä sekä tehtiin projektityönä omaan elinympäristöön liittyvä energian käytön selvitystyö. Myös Naistech-hankkeessa päästiin hyödyntämään osin tätä aineistoa.

Tampereen teknillisen lukion (TEKLU) opiskelijaryhmä tutustui myös omalla projektikurssiviikollaan TAMKin tekniikan opiskeluun. Tampereen kaupungin fysiikan ja kemian opettajien kanssa pidettiin kaksi palaveria lukioiden kurkistuskurssien järjestämisestä. Tämä työ jatkunee myös hankkeen jälkeen.

3.8. Tulevaisuustyöpajat ja tutustumiskäynnit alanvaihtajille

Hankkeessa toteutettiin kaksi **tulevaisuustyöpajaa alan vaihtajille**. Ensimmäisessä työpajassa tavoitteena oli antaa tietoutta tekniikan aloista ja innostaa hakeutumaan ammattikorkeakouluun opiskelemaan. Lisäksi työpajassa osallistujat tekivät itselleen unelmakartan. Toisessa työpajassa osallistujat tutustuivat kahden eri tekniikan alan opiskeluun TAMKissa. Tutustumiskäynti koettiin innostavaksi ja motivoivaksi. Työpajoihin osallistui kolme naista.

Ensimmäisen työpajan sisältö

Työpajan aluksi tutustuimme tekniikkaan työurana ja muutamaan uratarinaan. Tämän jälkeen osallistujat tekivät **Unelmoi isosti** -yksilötehtävän, jossa oli kolme vaihetta seuraavasti:

- Ihannetilän viiden vuoden päästä. Ohjeina tekemiselle olivat seuraavat ohjeet: Anna mielikuvituksellesi siivet. Sano epäilyksillesi tiukasti ei. Sano itsellesi, että tämä kaikki on totta viiden vuoden päästä.
- Askeleet, joiden avulla ihannetilanne saavutetaan.
- Etenemissuunnitelma. Osallistujat tekivät jokaisesta tavoitteesta 1–2 sivun mittaisen etenemissuunnitelman. Ohjeina tekemiselle olivat: Askeleet kohti tavoitetta, mitä ensin, mitä sitten. Täydennä matkan varrella suunnitelmaa. Tee palkitsemispisteitä.

Kotitehtäväksi osallistujille annettiin seuraavat ohjeet: Muista positiivinen vakuuttelu ja affirmoinnit päivittäin. Lisäksi tarkkaile sisäistä puhettasi, joka voi olla negatiivinen. Tartu sitä niskasta kiinni ja käännä sisäinen puhe toiveikkuudeksi ja käännä raide onnistumisen suuntaan. Osallistujille annettiin katsottavaksi video [Haaveet todeksi tekniikan alalla](#).

Toisen työpajan sisältö

Osallistujat pääsivät tutustumaan TAMKin arkkitehti, kone- ja tietotekniikan koulutuksiin. Esittelijöinä olivat TAMKin opiskelijat. Kaksi työpajaan osallistuvista haki myöhemmin TAMKiin opiskelijaksi.

3.9. Verkostoyhteistyö

Hankkeen alkuvaiheessa otettiin yhteyttä laajasti tekniikan alan toimialajärjestöihin: Teknologiateollisuus ry, Energiateollisuus ry., Rakennusteollisuus ry., Sähkö- ja Teleurakoitsijaliitto ry., SULVI, LVI-tekniiset urakoitsijat ry, Neuvottelevat sähkösuunnittelijat ry, Sähkötekniikan ja energiatehokkuuden edistämiskeskus STEK ry Järjestöjen kanssa sovittiin niiden tekemien aineistojen, kuten uratarinat, jakamisesta myös hankkeen kautta. Samoin järjestöt informoivat jäsenistöään hankkeesta jäsentiedotteissaan.

Rakennusteollisuus ry:n (Rakennus- ja kiinteistöpalvelualan vetovoima ry) kanssa sovittiin yhteisten työmaatutustumisten ja infopäivien järjestämisestä. Peruskoululaisten työmaavierailuja ei kuitenkaan pystytty koulujen koronarajoitusten vuoksi järjestämään. Opinto-ohjaajille pidettiin yksi etäseminaari. Muut sovitut tilaisuudet jouduttiin perumaan osallistumiskieltojen vuoksi talvella 2021–2022.

Sähköalan yritysverkoston jäsenille järjestettiin seminaari- ja työpajakokous, jossa pohdittiin erityisesti sähköalan vetovoimaan vaikuttamista. Samoin osallistuttiin sähköalalla aloitetun “Näkymätön

voima” -kampanjan alkusuunnitteluun. Yritysten mielenkiintoa heräteltiin myös sähkösuunnittelijoiden järjestön NSS ry:n Plaani-lehdessä artikkelilla (Harsia, 2022).

LUMA-opettajien koulutuspäivässä pidettiin esitys ja lyhyt keskustelutyöpaja sekä kirjoitettiin artikkeli Dimensio-verkkolehteen (Harsia & Salo, 2021). Opettajien kanssa pohdittiin yhteistyön mahdollisuuksia liittää tietoa tekniikan aloista ja koulutusmahdollisuuksista.

3.10. Innostu tekniikasta -verkkokurssi

Verkkokurssi **Innostu tekniikasta** toteutettiin hankkeessa avoimeen Digma.fi-oppimisympäristöön. Kurssista oli kaksi peräkkäistä lähes saman sisältöistä toteutusta: 1.5. - 15.12.2021 ja 14.1. - 31.5.2022. Kumpikin kurssi toteutettiin omaan tahtiin itsenäisesti opiskellen.

Kurssin sisällölliset teemat olivat seuraavat:

1. Alkupotku aiheeseen
2. Sukellus tekniikan saloihin
3. Uratarinoita
4. Sukupuolittuneet ammatit
5. Palkat tekniikan aloilla
6. Tekniikan alan koulutus
7. Unelmat paperille / Oma urasuunnitelma
8. Lisätietolinkit

Verkkokursseille osallistui 31 opiskelijaa. Todistuksen suoritetusta kurssista pyysi ja sai 5 opiskelijaa. Palaute kurssista oli rohkaisevaa.

”Kiitos, kurssilla oli mielenkiintoisia videolinkkejä, artikkeleita sekä monipuolisia tehtäviä. Plussaa siitä, että jaksolle oli tehty haastatteluja ja jopa podcast-jakso. Monipuolista kurssia on mielekästä tehdä.”

”Uratarinoita oli erittäin mielenkiintoista katsoa! Mitä kaikkea sitä onkaan! Laaja matemaattikka tuntuu edelleenkin melko oleelliselta.”

”Hyvä kurssi käydä siinä kohdassa, kun miettii mihin lähtisi lukiosta tms. opiskelemaan! Toki miksei muillekin, jotka vielä kokonaan etsii mitä haluaisi tehdä.”

Innostu tekniikasta -kurssi löytyy hankkeen jälkeen DigiCampus.fi-oppimisympäristöstä osoitteesta: <https://digicampus.fi/course/view.php?id=3500>

3.11. Aineistopaketti opinto-ohjaajille

Opinto-ohjaajille koottiin hankkeessa oma aineistopaketti, jonka perimmäisenä tarkoituksena on päästä vaikuttamaan opinto-ohjauksen kautta nuorten tulevaisuuden valintoihin. Aineiston avulla lisätään tietoa tekniikan aloista ja koulutusvaihtoehtoista. Hankkeen tavoitteiden mukaisesti aineisto kannustaa erityisesti naisia ja tyttöjä tutustumaan ennakkoluulottomasti tekniikan tarjoamiin vaihtoehtoihin, mutta sitä voi kuitenkin hyvin käyttää myös sekaryhmissä tai poikaryhmissä.

Opinto-ohjaajien aineistopaketti jakautuu kolmeen osaan:

1. aineistoihin, joita opinto-ohjaajat voivat käyttää luokka- tai ohjaustilanteessa oppilaiden kanssa,
2. opinto-ohjaajien omaa ammattitaitoa syventäviin aineistoihin ja
3. uratarinoihin.

Lisäksi aineisto sisältää hyödyllisiä linkkejä ja aineistokokonaisuuden toteuttajien yhteystiedot.

Hankkeen aikana opinto-ohjaajien aineistopaketti oli sijoitettu avoimelle digma.fi-oppimisalustalle, ja aineiston sai ilmaiseksi käyttöönsä kuka tahansa siitä kiinnostunut. Digma-työtilaan oli mahdollista liittyä itse omatoimisesti, ja apua sai myös Naistech-hankkeen toimijoilta.

Hankkeen loppuvaiheessa opinto-ohjaajien aineistopaketti siirrettiin [DigiCampus.fi](https://digi-campus.fi)-oppimisympäristöön, jossa se on hankkeen jälkeenkin kaikkien käytettävissä kirjautumalla omatoimisesti DigiCampukseen vierailijana. Avoimet aineistot opinto-ohjaajille –kokonaisuuteen voi tutustua DigiCampuksessa: <https://digi-campus.fi/course/view.php?id=3501>.

3.12. Tiet tekniikkaan: Interaktiivinen esitys

Naistech-hankkeessa toteutettiin interaktiivinen Tiet tekniikkaan –esitys, joka on vapaasti kaikkien saatavilla. Esitys perustuu intuitiivisesti käytettäviin hotspot-linkkeihin, ja se skaalautuu niin kännykkään kuin tabletti- ja tietokoneisiin. Tiet tekniikkaan -esitys on toteutettu ThingLink-sovelluksella.

Esitys on jaoteltu seuraaviin näkyymiin: 1) Aloituskäytävä Tiet tekniikkaan, 2) Koulutuspolut, 3) Työelämä, 4) Parempi maailma, 5) Tietoliikenne ja tietotekniikka, 6) Sähkötekniikka, 7) Arkkitehtuuri ja rakentaminen, 8) Energia, 9) Kone- ja tuotantotekniikka, 10) Materiaali- ja prosessitekniikka. Kusakin näkymässä käyttäjälle tarjotaan linkit kyseisen tekniikan alan koulutusmahdollisuuksiin kolmella tasolla: yliopisto-, ammattikorkeakoulu- ja ammattiopistotasoiset koulutukset. Näkymistä löytyy myös havainnollisesti graafisina linkkeinä kyseiseen tekniikan alaan liittyviä videoita, uratarinoita, artikkeleita ja tietoaineistoa.



Kuva 1. Tiet tekniikkaan -esityksen aloitussivu.

Tiet tekniikkaan –interaktiiviseen esitykseen voi tutustua osoitteessa <https://www.thinglink.com/scene/1502945498795868161>.

4. Pohdinta ja jatkokehittäminen

Kirsi Ikonen (2020) on väitöskirjassaan todennut, että lasten ja nuorten asenteet ja ajatukset tulevasta ammattiurasta muotoutuvat varhain. Naistech-hankkeessa totesimme, että jatko-opintoihin vaikuttavat valinnat tehdään usein jo lukion ensimmäisellä luokalla. Lukiolaisten uravalintoihin vaikuttavat valinnat siis lukittuvat usein varhaisessa vaiheessa. Työpajojen yhteydessä käydyissä keskusteluissa lukiolaisten kanssa kävi selvästi ilmi, että heidän tietämyksensä tekniikan aloista ja muistakin hakukohteista on suppea. Vaihtoehtoja on muitakin kuin "lääkis, oikis ja kauppiis". Lisäksi lukiolaisten käsitys eri alojen laajuudesta ja opiskelupaikkojen määrästä ei ole realistinen. Ammattikorkeakouluihin ja yliopistoihin pyrittäessä ensikertalaisuuskiintiöt rajoittavat nuorten mahdollisuutta vaihtaa myöhemmin toiselle alalle.

Hyväksi koettu tapa olisi kasvaa käsillä tekemiseen ja "värkkäämiseen", sillä tätä kautta löytyy usein reitti tekniseen ajatteluun. STEM (Science, Technology, Engineering, Math) -mieluiten vielä Art mukaan lukien (STEAM) - voi parhaimmillaan juurtua itse tekemisen keinoin päiväkodista läpi koko koulupolun. Se on toimiva ja kestävä tapa juurruttaa ja motivoida nuoria tekniikan pariin.

Oulu on julistautunut STEAM-pääkaupungiksi ja tekee asiassa urauurtavaa työtä. Lisätietoa Oulun Steam-opinpolusta löytyy verkkosivustolta [Steam in Oulu](#) (2022). Systemaattinen STEAM-koulutus on kuitenkin vielä verrattain harvinaista sekä koulu- ja opettajakohtaista. Keskeisissä tekniikan alan toisen asteen ammatillisen koulutuksen oppilaitoksissa naisten osuus on alle 5 % (Segli 2018). Tampereen ammattikorkeakoulussa aihe jatkuu yhteistyössä Teollisuusteknologia ry:n kanssa. Teknologiateollisuus ry:n koordinoima [MyTech-ohjelma](#) mahdollistaa kätevällä tavalla tekniikan alojen markkinoinnin peruskoululaisille ja lukiolaisille myös jatkossa (MyTech, 2022).

Koulujen opetussuunnitelmat päiväkodista lukioon asti kannustavat ja velvoittavat kouluja monilaisiin opetuskokonaisuuksiin ja yhteistyöhön niin yritysten kuin korkeakoulujenkin kanssa. Tässä yhteistyössä on paljon potentiaalia myös teknologiakasvatukseen. Luonnontieteellisten aineiden sitominen kiinteämmin ympäröivään elämään, innovaatioihin ja teollisuuteen motivoi opiskelijoita. Naistech-hankkeen aikana keskusteluissa opettajien ja opinto-ohjaajien kanssa ilmeni, että luonnontieteiden opettajat kaipaavat lisää tietoa, osaamista ja yhteistyöverkostoja tällaisen opetuksen toteuttamiseen. Alan opettajakoulutuksessa näihin taitoihin pitäisikin kiinnittää erityistä huomiota.

Kotien ja kaveripiirin vaikutus ”Mikä minusta tulee isona?”- pohdinnoissa on suuri (Ikonen, 2021a). Opinto-ohjaajat ja muut ohjaustyötä tekevät kaipaavat selkeästi koottuja materiaali- ja ideapankkeja työnsä tueksi. Tekniikkaan ja tasa-arvoon liittyviä hankkeita on ollut runsaasti, hyvää materiaalia on paljon, mutta se on löydettävä. Naistech-hanke on omalta osaltaan pyrkinyt kokoamaan materiaalia yhteen ja jakamaan sitä eteenpäin.

Yhteistyö koulujen, yritysten ja järjestöjen kanssa jatkuu. Yhteistyön hyvänä esimerkkinä toimii Tampereen teknillisen lukion oppilaiden vierailuviikko TAMKissa huhtikuun alussa. Hankkeesamme vierailuviikon aikana 25 lukiolaista tutustui opiskeluun ammattikoulussa. Samalla he saivat käsityksen tekniikan alan monipuolisuudesta osallistumalla viikon aikana samanlaisiin tehtäviin kuin tutkinto-opiskelijat. Vierailuviikko on laajentumassa TAMKissa tulevaisuudessa myös muille aloille.

Naistech-hankkeessa järjestettyjä etätyöpajoja pidettiin palautteiden perusteella mielenkiintoisina ja pääosin hyvinä. Naistech-hankkeen toimijoille ei kuitenkaan hahmottunut täsmällistä kuvaa siitä, kuinka paljon ne lisäsivät osallistujien kiinnostusta tekniikan aloja kohtaan. Tulevaisuudessa olisi syytä pureutua entistä tarkemmin kysymykseen, miksi vain pieni osa koululaisista kokee tekniikan omaksi alaksi, vaikka se tarjoaa opiskelupaikan yli 20 %:lle hakijoista.

Hankkeen toimijoiden kokemuksen perusteella voidaan todeta, että suuret, globaalit ongelmat vaativat uutta ajattelua ja teknologisia innovaatioita. Ongelmien ratkaisemiseen tarvitaan vahvaa luonnontieteellistä osaamista ja entistä laajempaa monialaista yhteistyötä. Niin ikään pandemioiden, sotien ja ilmastokriisin ratkaisemiseen tarvitaan syvää omaamista. Uudenlaisia ratkaisuja kaivataan.

4.1. Naistech-hankkeen aineiston hyödyntäminen osana Ohjus-hanketta

OHJUS-hanke on Tampereen ja Turun ammattikorkeakoulujen, Tampereen yliopiston sekä Tampereen seudun ammattiopiston yhteinen hanke. Hanketta koordinoi TAMK. OHJUS-hankkeen tavoitteena on rohkaista uusia hakijaryhmiä kohti ammattikorkeakouluopintoja ohjaamalla heitä selkeästi ja yksinkertaisesti digitaalisen ohjausalan sisältöjen avulla. Hankkeessa kehitetään digitaalinen yksinkertaistettu alkuohjausala, joka tukee itseohjautuvuutta ja rohkaisee uusiin uravaihtoihin. Lisäksi hankkeessa kehitetään uusi tapa suorittaa korkeakouluopintoja työssä oppien.

Tampereen yliopiston osahankkeen projektipäällikkö Heidi Anttila tähdentää, että Naistech-hankkeessa hyväksi havaitut materiaalit otetaan käyttöön osaksi Ohjus-hanketta. Ohjus-hankkeessa kehitetään portaali, joka toimii ohjausalan sisällöistä rakennetaan selkeät ja saavutettavat. Ohjus-hankkeen tavoitteena on saada yhä useampi toisen asteen opiskelija aloittamaan opinnot korkeakouluissa. Lisäksi hankkeessa pilotoidaan mallia, jossa ammattikorkeakouluopintoja voi suorittaa työssä oppien.

Naistech-hankkeessa luodut sisällöt, kuten "Innostu tekniikasta" -verkkokurssi ja "Tiet tekniikkaan" interaktiivinen sisältö tulevat osaksi portaalia. Näitä jo kehitettyjä aineistoja voidaan hyödyntää myös Ohjus-hankkeen työpajoissa.

4.2. Onko tuloksia jo näkyvillä?

Teknologiateollisuus ry toteaa 9.5.2022 artikkelissaan "[Uusi ennätys! – Naishakijoiden osuus tekniikan ja ICT-alan koulutukseen hakeneista suurempi kuin koskaan](#)", että positiivisia signaaleja on havaittavissa.

*"Tekniikan ja ICT-alan koulutukseen on ollut tänä vuonna enemmän naishakijoita kuin koskaan aikaisemmin. Kaiken kaikkiaan tekniikan sekä tieto ja viestintätekniikan (ICT) opinnot kiinnostivat kevään yhteishaussa entistä useampia hakijoita. Tekniikan alan korkeakoulu-
paikkoja onkin viime vuosina lisätty ja ala tarvitsee noin 13 300 uutta osaajaa joka vuosi."*
(Teknologiateollisuus, 2022).

Ei varmastikaan ole liioiteltua ajatella, että Naistech-hanke ja muut vastaavat hankkeet ovat omalta osaltaan vaikuttaneet siihen, että suunta on parempaan päin. Tärkeintä olisi kuitenkin tiedostaa, että työn on oltava jatkuvaa. Yksittäisillä hankkeilla saadaan ainoastaan hetkittäistä muutosta aikaan. Asian tulee olla pysyvä osa opintojen ohjausta ja yhteiskuntamme rakenteita.

5. Keskeiset hankeaineistot luettelona

- Naistech-hankesivusto: <https://projects.tuni.fi/naistech/>
- Naistech-blogisivusto: <https://blogs.tuni.fi/naistech/>
- Keskeisimmät videot, NAISTECH - Naisvoimaa teknologiaan:
<https://youtube.com/playlist?list=PLagrWS-nSTdsXT6hoUQk7gUyXUbt7MT4b>
- Tiet tekniikkaan: Interaktiivinen esitys
<https://www.thinglink.com/scene/1502945498795868161>
- Instagram: https://www.instagram.com/naisvoimaa_tekniikkaan/
- Facebook: <https://www.facebook.com/naisvoimaatekniikkaan>
- Twitter: <https://twitter.com/Naistech1>
- LinkedIn, Opinto-ohjaajille kohdennettu e-Mentoriverkosto. (Vaatii kirjautumisen).
<https://www.linkedin.com/groups/12588377/>
- Naistech-aineistot opinto-ohjaajille. Avoin aineisto Digicampus.fi-oppimisympäristössä
<https://digicampus.fi/course/view.php?id=3501>
- Innostu tekniikasta –verkkokurssi Digicampus.fi-oppimisympäristössä
<https://digicampus.fi/course/view.php?id=3500>

6. Lähdeluettelo

Lähdeluettelossa mainitut linkit on luettu 19.8.2022.

Harsia, P. (2022). *Sähköalan koulutuksen tilanne*. Plaani 1/2022, 32-34.

https://www.nsoy.fi/plaani-upload/Plaani_1_2022/#p=32

Harsia, P. & Salo, A. (2021). *Tarvitseeko tekniikan ala tyttöjä - vai tytöt tekniikkaa?* Dimensio: Matemaattis-luonnontieteellinen aikakauslehti. 7.12.2021.

<https://dimensiolehti.fi/tarvitseeko-tekniikan-ala-tyttoja-vai-tytot-tekniikkaa/>

Ikonen, K. (2020). *Socio-cultural factors contributing to adolescents' gendered education and career exploration in STEM*. Doctoral dissertation. Itä-Suomen yliopisto.

Ikonen, K. (2021a). *Koulutus- ja ammatinvalintaan vaikuttavat sosiokulttuuriset tekijät*. [Video].

<https://tuni.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=7970b620-3d5a-4148-a0ee-ad08008cc461>

Ikonen, K. (2021b). *Vanhempien vaikutus lapsen ammatinvalintaan*. [Video].

<https://youtu.be/XO1H5pKqfI0>

Juniversity. (2022). *Juniversity: Tiedettä ja toimintaa lapsille sekä nuorille*. Tampereen yliopisto.

<https://sites.tuni.fi/juniversity/>

MyTech (2022). *Tervetuloa tutustumaan teknologia-alaan!* Teknologiateollisuus ry.

<https://mytech.fi/opettajalle/>

Segli. (2018). *Ammatillisen koulutuksen segregatio lukuina*. SEGLI -Tasa-arvon edistäminen ja segregatation lieventäminen koulutuksessa ja työelämässä -kehittämishanke.

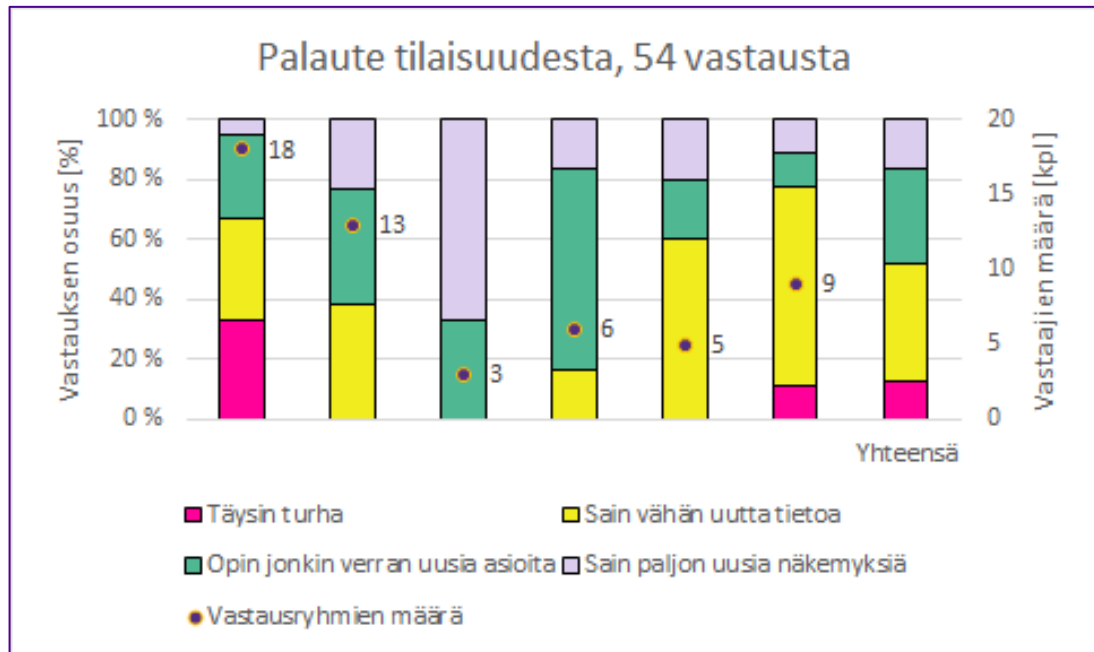
<https://www.kaikkienduuni.fi/amatillisen-koulutuksen-segregatio-lukuina>

Steam in Oulu. (2022). *Steam in Oulu: Yhdessä enemmän*. Oulun kaupunki.

<https://www.steaminoulu.fi/>

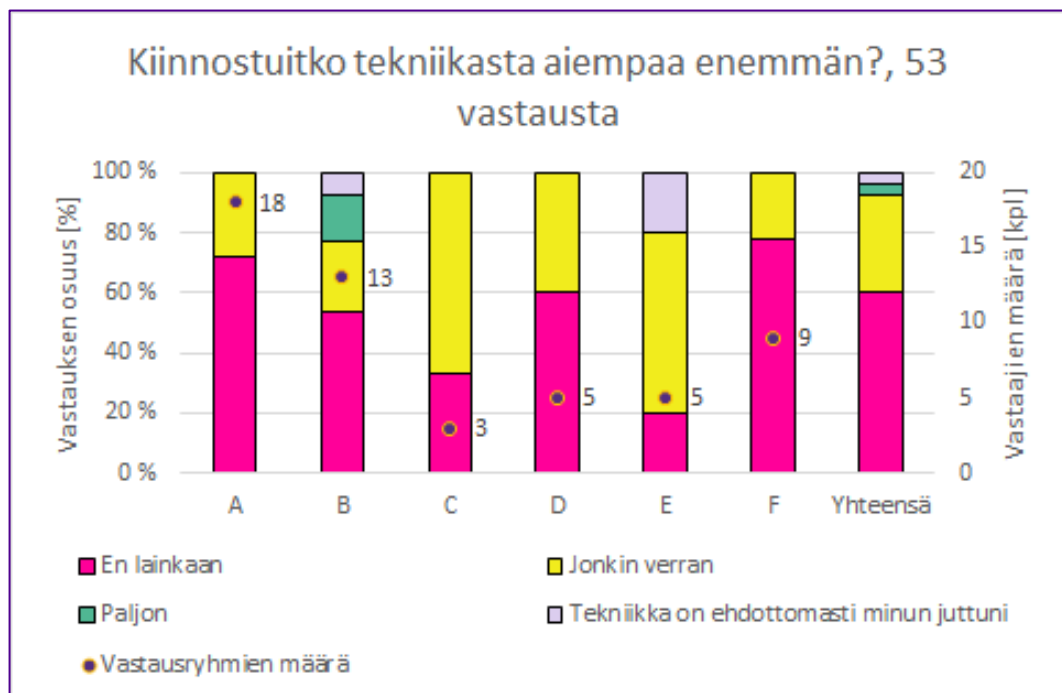
Teknologiateollisuus. (2022). *Uusi ennätys! – Naishakijoiden osuus tekniikan ja ICT-alan koulutukseen hakeneista suurempi kuin koskaan*. <https://teknologiateollisuus.fi/fi/ajankohtaista/uutinen/uusi-ennatys-naishakijoiden-osuus-tekniikan-ja-ict-alan-koulutukseen>

Ryhmittä pyydettiin lopuksi palautetta työpajasta. Kuvasta 4 käy ilmi, että vastausryhmissä 17 % ilmoitti saaneensa paljon uusia näkemyksiä, 31 % vastasi ”Opin jonkin verran uusia asioita”, 39 % valitsi ”Sain vähän uutta tietoa ja 13 % piti tilaisuutta turhana.



Kuva 4. Vastausten jakauma, kun kysyttiin palautetta työpajoista.

Keskimäärin 62 % eli suurin osa vastaajista kuitenkin koki, että tilaisuus ei lainkaan lisännyt kiinnostusta tekniikkaan. Vastaajista 32 % kiinnostui tekniikasta ”jonkin verran” aiempaa enemmän. Muutamalle vastaajalle tilaisuus lisäsi paljon kiinnostusta ja kahdelle ala oli ehdottomasti oma juttu.



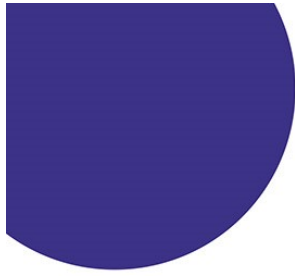
Kuva 5. Vastausten jakauma, kun kysyttiin lisäksi tilaisuus kiinnostusta tekniikkaan.

Lisäksi osallistujat antoivat avoimia vastauksia kysymykseen ”Mistä haluaisit saada lisää tietoa? Tai anna muuta palautetta”. Alla on lueteltu esimerkkejä tyypillisistä vastauksista.

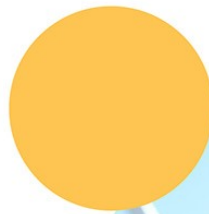
- *Tosi hyvä esitys!*
- *Oli ihan hyvä esitys mutta aika pitkä*
- *Ei mitään erityistä. Hyvä esitelmä. Sain vähän käsitystä tekniikan aloista*
- *Sain uusia näkemyksiä tekniikkaan liittyviin töihin liittyen*
- *Eri tekniikan aloista, työaloista*
- *Isäni työstä, joka liittyy tekniikkaan*
- *Vähän lyhyempi olisi voinut olla mutta muuten ihan hyvä*
- *Kerroitte mielestäni hyvin, eikä mikään jäänyt epäselväksi :*
- *Liittyykö lentäjän ala tai siis pilotti tekniikkaan?*
- *Tuokio oli erityisen mielenkiintoinen. Kiitos erityisen paljon :)*
- *Oli hiukan pitkäväteinen*
- *Kiitos Esityksestä*
- *Oli aika pitkä, ei meinannut jaksaa keskittyä koko aikaa. Oli kiva kun puhuitte ittestänne ja omasta urapolusta yms. Sai just hyvii uusii ajatuksia*
- *Oli aika pitkäväteinen ja hidas. Ei jaksanut kuunnella pitkään. Eli innostus katosi aika alussa jo*
- *Kivasti tehty tilaisuus :)*
- *Tekniikan eri aloista*

Liite 2: Naistech-hankkeen esite

[Voit ladata liitteen itsellesi myös pdf-versiona.](#)



 **Naistech**
Naisvoimaa tekniikkaan



**Tutustu
tekniikan alalla
työskentelevien
naisten tarinoihin!**

2 NT

Nainen – valitse tekninen ala

TEKNISILLÄ ALOILLA ON PALJON TYÖ- JA OPISKELUPAIKKOJA, LOPUTTOMASTI VALINNANVARAA JA HYVÄ PALKKA. LISÄKSI ALALLE KAIVATAAN NAISIA KIPEÄSTI. TULE MUKAAN KEHITTÄMÄÄN TULEVAISUUTTA!

NAISNÄKÖKULMAA TARVITAAN

Me kaikki käytämme tekniikkaa koko ajan. Teknologioita kehittävät ja toteuttavat pääasiassa kuitenkin miehet omista lähtökohdistaan. Esimerkiksi kuntorannekkeet on usein tehty miesten fysiologialle. Naisten näkökulmia tarvitaan tekniikan aloille lisää.

AIKASEMPAA OSAAMISTA VOI HYÖDYNTÄÄ

Tekniikka lisääntyy koko ajan ja integroituu entistä tiiviimmin ihmisten elämään. Niinpä myös muilta aloilta ammennetusta kokemuksesta on hyötyä, ja alan vaihtajat voivat hyödyntää aikaisempaa kokemustaan. Tekniikan alan työtehtävissä tarvitaan monipuolisesti ihmis-suhde- ja kielitaitoja.

TYÖ ON MERKITYKSELLISTÄ

Teknisillä aloilla työskennellään merkittävien asioiden parissa, kuten teollisuuden tuotantojärjestelmät, rakentaminen, sähkö- ja vesijärjestelmät tai tietoverkot. Robotiikka ja tekoäly ovat jo mukana arjessamme. Suuret globaalit ongelmat – kuten ilmastonmuutos – ratkaistaan tekniikan keinoin.

TYÖ- JA OPISKELUPAIKKOJA ON PALJON

Tekniikan aloille työllistyy hyvin. Työpaikkoja on tarjolla niin paljon, etteivät pelkästään miehet riitä täyttämään niitä. Tekniikan alojen opiskelupaikkoja eri koulutusasteilla on runsaasti ympäri maata.

TAVALLISILLA TAIDOILLA MENESTYY

Alan opiskelu ei edellytä loistavaa arvosanaa pitkää matematiikasta tai fysiikasta, ja lahjakkuuden voi useimmiten korvata sisulla. Itselleen sopivimman reitin voi valita ammatillisesti koulutuksesta, ammattikorkeakoulusta tai yliopistosta.



VALINNANVARAA ON VALTAVASTI

Tekniikan ala tarjoaa loputtomasti erilaisia vaihtoehtoja, eikä tekniikkaa opiskelevan tarvitse tehdä koko loppuelämää koskevia päätöksiä koulun penkillä. Tekniset opinnot antavat vankan pohjan tehdä erilaisia töitä eri elämänvaiheissa. Luonnonlait pätevät aina.

PALKKA ON HYVÄ

Palkkapäivä on teknisellä alalla työskentelevälle mukava päivä. Työskentelipä sitten viranomaisena, suunnittelijana, projektipäällikkönä, asiantuntijana, ylemmissä johtotehtävissä, teknisessä kaupassa tai opettajana, on alalla erittäin kilpailukykyiset palkat.

SUOMALAISET OSAAJAT OVAT HALUTTUJA

Suomi edustaa useilla teknisillä aloilla maailman kärkeä, mikä avaa ovia myös kansainväliselle uralle. Suomesta on lyhyt matka työskentelemään huippuosaajien kanssa.

NAISIA HALUTAAN ALALLE

Naiset otetaan hyvin vastaan ja toivotetaan tervetulleiksi tekniselle alalle. Osaava ja motivoitunut henkilö saa arvostusta osakseen – sukupuolesta riippumatta. Teknisillä aloilla naisia on vielä vähän ja heidät huomataan. Tämä auttaa verkostojen luomisessa, mikä on työelämässä tärkeää kaikilla aloilla.



*"Tekniikan aloilla
vaikutetaan keskeisesti
siihen, millainen
elinympäristömme on nyt
ja tulevaisuudessa"*

Pirkko Harsia
yliopettaja, sähköinen
talotekniikka

**VERKKOKURSSI:
INNOSTU TEKNIIKASTA (3 OP)**

TAMK tarjoaa erityisesti naisille suunnatun maksuttoman verkkokurssin, joka auttaa sinua uravalinnassasi. Oletko tympääntynyt nykyiseen työhösi tai huonoon palkkaan? Vai oletko vasta suunnittelemassa omaa uraasi? Verkkokurssilla kartutat tietoa eri teknologian aloista, teknisen alan palkoista, työllistymismahdollisuuksista ja opiskelupaikoista.

**Lue lisää ja liity
mukaan kurssille!**

projects.tuni.fi/naistech



**Versatile career
options in our
international teams
of professionals**



Cimcorp Group is a global logistics automation integrator. Headquartered in Ulvila, Finland. We have locations in North-America, Europe and Asia, and partners worldwide.

We take pride in being 'Cimcorpers' and we recruit people who believe in lifetime learning and are ready to share their knowledge with colleagues. If you have a can-do attitude, you could be the next Cimcorper! We have a variety of positions from assembly to engineering and from sales to software, and everything in between.

Follow us on LinkedIn to stay updated.

CIMCORP

cimcorp.com

4 NT

Sähkötekniikka vei mukanaan

SÄHKÖN PARISSA TYÖSKENTELEVÄ JENNI REKOLA ELÄÄ UNELMAANSA.

Jenni Rekola toimii tutkimusinsinöörinä Sandvikilla tiimissä, jossa kehitetään uusia sähköisiä kaivoslaitteita. Työhön kuuluu asiakasprojekteja sekä tutkimus- ja kehityshankkeita.

”Päivastuullani on selvittää, miten sähköiset kaivoslaitteet ja niiden akkujen latausmenetelmät vaikuttavat kaivoksen sähkösuunnitteluun ja sähkön laatuun”, Rekola kertoo. ”Työtä tehdään tiiviissä yhteistyössä asiakkaiden, muiden yritysten sekä yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa niin Suomessa kuin maailmalla.”

Rekola valitsi teknisen alan jo nuorena. Lukion jälkeen hän opiskeli sähkötekniikkaa Tampereen yliopistossa ja valmistui diplomi-insinööriksi. Tohtoriksi hän väitteli syksyllä 2015.

”Lukion jälkeen minulla ei ollut jatkosta selkeää käsitystä”, Rekola muistelee. ”Pitkä matikka ja fysiikka olivat kuitenkin sujuneet ongelmitta, ja pääsin yliopistoon papereilla ilman pääsykokeita.”

Aluksi tarkoituksena oli mennä vuodeksi miettimään tulevaisuutta, mutta sähkövoimatekniikka, tehoelektronikka ja motivoiva opiskeluympäristö tempasivat Rekolan mukaansa. Nyt hän on mukana toteuttamassa valtavaa murrosta perinteisistä dieselmoneista sähköisiin koneisiin,

mikä mahdollistaa laajan automaation, tekoälyn, etäohjauksen ja koko prosessin optimoinnin kehittämisen. Sähkötekniikan lisäksi työssä yhdistyy automaation, hydraulikan, konesuunnittelun, tietotekniikan ja optimointialgoritmien osaaminen. Rekola on valintaansa ehdottoman tyytyväinen.

”Saan työskennellä taitavien ihmisen kanssa kohti entistä turvallisempaa, ympäristöystävällisempää ja energiatehokkaampaa maailmaa”, Rekola kehuu. ”Saan työskennellä hyvin itsenäisesti, mutta minulla on myös taitava esimies, jolta saan aina tarvittaessa taustatukea.”

Rekolan mukaan Suomessa on erittäin vahva teknologiateollisuus, joten kaikki osaajat työllistyvät ja pääsevät toteuttamaan maailman moderneimpien teknologioiden kehitystä.

”Työpaikat ovat pääsääntöisesti vakituisia, ja palkalla pärjää”, Rekola toteaa.



”Teknisellä alalla on paljon vaihtoehtoja ja mahdollisuus muuttaa maailmaa!”

Jenni Rekola

ANDRITZ

ENGINEERED SUCCESS

Kaikki on kiinni naisesta itsestään

TUTU WEGELIUS-LEHTONEN ON YHDISTÄNYT MENESTYKSEKKÄÄSTI URAN JA VIISILAPSISEN PERHEEN ARJEN.

Tutu Wegelius-Lehtonen valmistui Otaniemestä tuotantotalouden diplomi-insinööriksi. "Pääaineitani olivat teollisuustalous, logistiikka ja strategia", Wegelius-Lehtonen kertoo.

Aluksi nainen jäi töihin korkeakouluun ja jatkoi samalla opintojaan tekniikan lisensiaatiksi. Matemaatiikassa hyvin pärjännyt Wegelius-Lehtonen valitsi teknisen alan, vaikka suvussa ei ollutkaan insinöörejä ennestään.

"Isän mukaan teekkareilla oli rento ja hauska opiskelumeininki, ja kun lisäksi sain kuulla, että töitä löytyy hyvällä palkalla, oli päätös helppo."

Teknisellä alalla riittää merkittäviä ja kilpailukykyisesti palkattuja töitä niin asiantuntija- kuin esihenkilö- ja johtotehtävissäkin. Tällä hetkellä Wegelius-Lehtonen vastaa ison kierrätyslaitoshankkeen johtamisesta Remeo Oy:ssä. Uransa aikana hän on toiminut myös tehtaanjohtajana metalliteollisuudessa, hankinta- ja logistiikkajohtajana rakennusteollisuudessa, markkinoinnin ja liiketoiminnan kehitysjohtajana sähkötukuliikkeessä, suuren panimon tuotanto- ja toimitusketjujohtajana sekä pörssiyhtiön toimialajohtajana kiinteistöpalveluissa.

"Olen kokenut, että tekniikan aloilla naiset otetaan positiivisesti vastaan", Wegelius-Lehtonen kiittelee. "Työkulttuuri on reilu ja avoin."

Wegelius-Lehtonen on pystynyt yhdistämään uran ja viiden lapsen perhe-elämän onnistuneesti.

"Opiskelualan valinta osui ihan nappiin", Wegelius-Lehtonen kehuu. "Tuotantotalouden opinnot ja rohkea mieli tarttua uusiin haasteisiin ovat tarjoilleet eteeni monipuolisia ja todella vaihtelevia töitä."

Wegelius-Lehtonen kehuu myös mahdollisuutta saada tehdä töitä erilaisten ihmisten ja toimialojen kanssa. Parhaat tulokset ja onnistumisen fiilikset syntyvät aina yhdessä tekemällä.



"On naisesta itsestään kiinni, millaisia vastuita ja haasteita uralleen kaipaa."

Tutu Wegelius-Lehtonen

KONGSBERG MARITIME
WORLD CLASS – THROUGH PEOPLE,
TECHNOLOGY AND DEDICATION

kongsberg.com/careers



KONGSBERG

6 NT

Tarkat naiset sopivat tekniikan alalle

SÄHKÖ- JA AUTOMAATIOASENTAJA EEVA KOIVULAN MUKAAN TEKNIIKAN ALALLA TYÖSKENTELEVÄ NAINEN EI ENÄÄ OLE MIKÄÄN KUMMAJAINEN. ALALLE HAKEUTUMISTA ON TURHA PELÄTÄ.

Eeva Koivula on ammatiltaan sähkö- ja automaatioasentaja. Tehtäviin kuuluvat teollisuuden laaja-alaiset asennustyöt, integrointi ja kokoonpano. Aikaisemmalta koulutukseltaan Koivula on restonomi, ja hän on työskennellyt palveluohjaajana kiinteistöhuolto- ja siivouspalveluyrityksessä.

”Halusin vaihtaa mielekkäämpään alaan, jolla työllistyy hyvin ja joka on kenties myös paremmin palkattu”, Koivula kertoo.

Koivula hakeutui opiskelemaan ja valmistui nykyiseen sähkö- ja automaatioasentajan ammattiinsa Tampereen Tredusta. Työnsä ohella hän kouluttautuu



edelleen sähkövoima- ja automaatioinsinööriksi.

”Olen valintaani erittäin tyytyväinen”, Koivula kiittelee. ”Parasta työssäni on johdonmukaisuus, käsillä tekeminen ja se, että työssä arvostetaan laadukasta lopputulosta.”

Koivula lisää, että korkealaatuisen työn suorittamiseen on varattu riittävästi aikaa ja tarvittavat työkalut.

Koivula suosittelee tekniikan alaa muillekin naisille.

”Ala on erittäin mielenkiintoinen ja sopii hyvin naisille, jotka ovat yleensä tarkkoja”, Koivula toteaa.

”Alaa on turha jännittää, tekniikan alaa oppii siinä missä mitä tahansa muutakin.”



”Olen aivan rakastunut ruuvaamiseen, ja on tietenkin myös ihanaa oppia uutta ja onnistua.”

Eeva Koivula

Sopivasti työtä ja vapaa-aikaa

SUVI-TUULIA RAITTINEN VAIHTOI KANTTORIN TYÖN PAREMMIN TYÖLLISTÄVÄLLE ALALLE.

Tampereella asuva Suvi-Tuulia Raittinen on aikaisemmin toiminut kanttorina. Alan työpaikoista on kova kilpailu.

"Jos Tampereella tai lähikunnassa oli auki c-kanttorin virka, sen sai aina joku muu", Raittinen kertoo. "Ison kaupungin imu veti hakijoita pääkaupunkiseutua myöten."

Niinpä Raittisen kanttorin ura koostui pätkätöistä ja myös työttömyysjaksoista. Illat, juhlapäivät ja viikonloput kuluivat töissä, ja vapaita oli vaikeaa sovittaa yhteen muun perheen vapaiden kanssa. Raittinen päätti vaihtaa alaa.

"Kaipasin uutta suuntaa", Raittinen kertoo. "Koen myös, että opiskelu on mielenkiintoista ja virkistävää."

Raittinen aloitti sähkö- ja automaatiotekniikan opinnot Tampereen ammattikorkeakoulussa ja on tyytyväinen valintaansa.

"Parasta uudessa alussa on oppiminen ja jonkun haasteellisen asian selvittäminen", Raittinen kertoo.

Raittinen suosittelee teknistä alaa muillekin naisille – ala sopii kaikille sukupuoleen katsomatta.



*"Teknisellä alalla
työn ja vapaa-ajan
yhteensovittaminen
on helppoa."*

Suvi-Tuulia
Raittinen

"Automaatioala on siistiä työtä näppärille aivoille ja sormille", Raittinen kehuu. "Loogisesta ajattelutavasta on hyötyä, ja jos sellaista ei ole ennen harrastanut, sen kyllä oppii!"



**We are making a better world through
engineering, innovation and digitalization.***

*Engineering with a difference

See more at www.etteplan.com/careers

Naistech

Naisvoimaa tekniikkaan

Tampereen ammattikorkeakoulun (TAMK) Naistech-hankkeessa pyritään lisäämään naisten ja tyttöjen kiinnostusta tekniikan aloja kohtaan. Hankkeessa kannustetaan naisia hakeutumaan erityisesti kone-, automaatio-, talo- ja sähkötekniikan aloille.

Lue lisää: projects.tuni.fi/naistech.



Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



projects.tuni.fi/naistech

ENSTO

Electrify
your career!

ensto.com/careers

Better life.
With electricity.

