

Teknolohiateollisuus



Tulevaisuuden osaamistarpeista

24.3.2021

Teppo Virta

Teknolomiteollisuus on viiden toimialan kokonaisuus



ELEKTRONIIKKA- JA SÄHKÖTEOLLISUUS

ABB, Ensto, Microsoft Mobile,
Murata Electronics, Nokia, Planmeca,
Polar Electro, Suunto, Vacon, Vaisala...



METALLIEN JALOSTUS

Boliden, Componenta, Kuusakoski,
Luvata, Outokumpu, Outotec,
Ovako, Sacotec, SSAB ...



KONE- JA METALLITUOTETEOLLISUUS

Abloy, Cargotec, Finn-Power, Fiskars,
Glaston, Kone, Konecranes, Metso,
Meyer Turku, Normet, Oras, Patria,
Pemamek, Ponsse, Stala, Valmet,
Valtra, Wärtsilä...



TIETOTEKNIikka-ALA

Affecto, Basware, Bilot, CGI, Comptel,
Digia, Efecte, Enfo, F-Secure, Fujitsu
Finland, IBM, Innofactor, Knowit,
Microsoft, Nixu, Tieto...



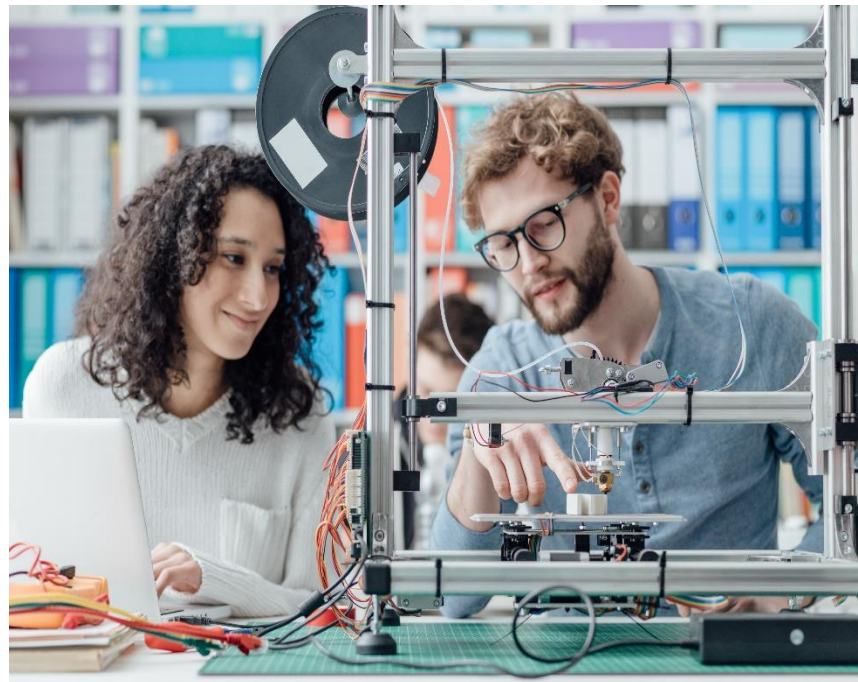
SUUNNITTELU JA KONSULTOINTI

A-Insinöörit, Citec, Elomatic, Etteplan, FCG,
Granlund, Neste Jacobs, Pöyry, Ramboll,
Rejlers, SITO, SWECO, WSP...

Teknolohiateollisuus

– Suomen suurin elinkeino

- **51 %** Suomen koko viennistä.
- Alan yritykset investoivat Suomessa vuosittain noin **5 miljardia** euroa.
- **70 %** Suomen koko elinkeinoelämän t&k -investoinneista.
- Alan yritykset työllistävät suoraan noin **310 000** ihmistä.
- Teknolohiateollisuus ry on EK:n suurin jäsenliitto – **1 600** jäsenyritystä.



Teknolohiateollisuuteen tarvitaan yli 53 000 uutta osaajaa aikavälillä 2018 - 2021



henkilöstömäärän kasvu

27 000

(+9 %)

eläköityminen

26 500

Millaisia osaajia tarvitaan?

60 % korkeakoulututkinto

40 % ammatillinen

Miltä koulutustaustoilta?

tekniikan koulutus

muu koulutus

70 % =
36 800

30 % =
16 400

Mihin he sijoittuvat?

Suunnittelu ja
konsultointi

25 %

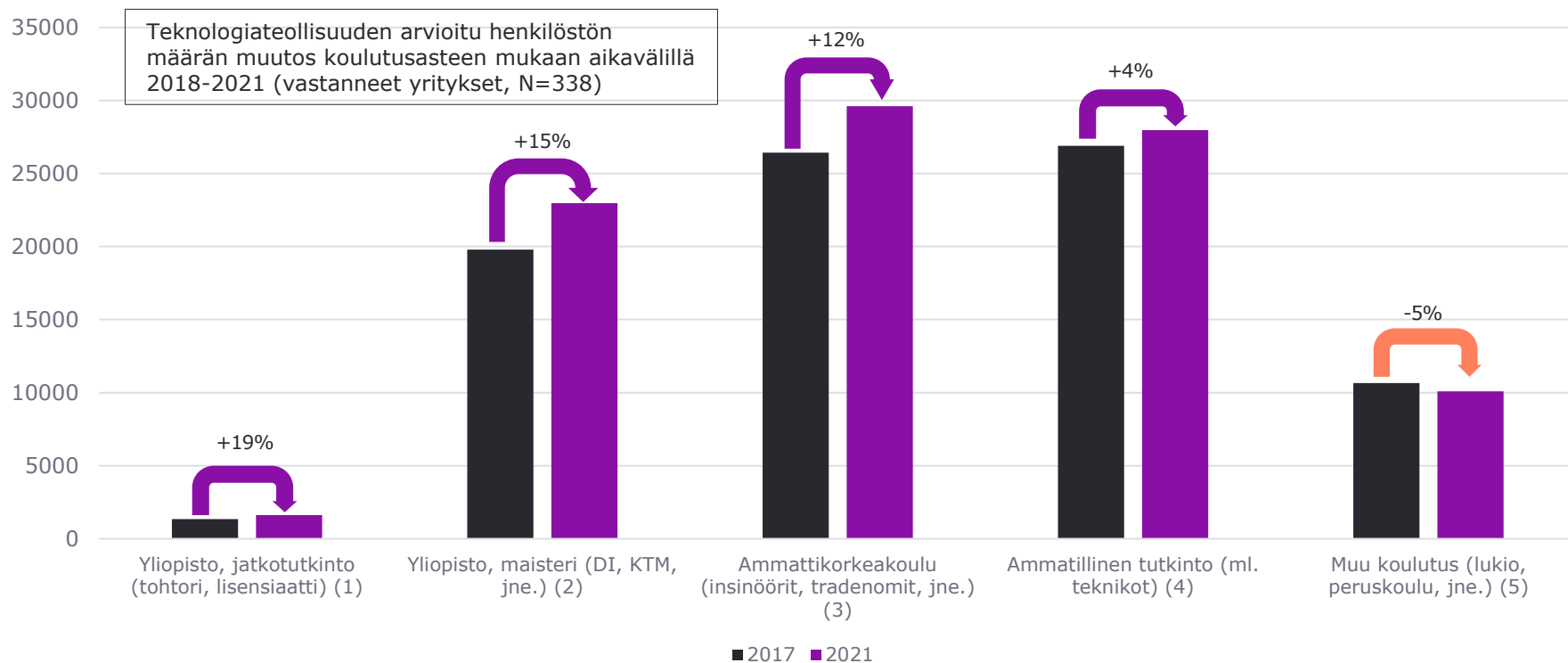
Kone ja metalli
Metallien jalostus

46 %

Elektr. & sähkö
Tietotekniikka

29 %

Korkeakoulutettujen osuus henkilöstössä jatkaa kasvuaan



Teknolohiateollisuus tarvitsee vuosittain 13 400 uutta osajaa, joista 70 % tekniikan aloilta. Nykyinen koulutusjärjestelmä tuottaa määrällisesti alle 50 % ammattiosaajien tarpeesta ja noin 70 % korkeakoulutettujen tarpeesta.



	Tarve	Vuosittain valmistuvat, jotka hakeutuvat teknolohiateollisuuteen	Vaje
Yliopisto *	2 500	1 900	600
AMK *	3 500	2 400	1100
Ammattikoulu **	3 200	1 500	1700
	<hr/>		
	9 200		

Teknologiатеollisuuden yritysten esille nostamia tärkeitä osaamistarpeita lähivuosina (vastanneet yritykset, N=349)



Digiosaaminen	Teknologiat ja järjestelmät	Liiketoiminta-osaaminen	Asiakkuus-osaaminen	Johtaminen	Tekniikka-osaaminen
Ohjelmointiosaaminen	Sensoriteknologiat	Uudet	Asiakkuushallinta	Ihmisten	Automaatio
Digitalisointi	Pilviteknologiat	liiketoimintamallit	Palvelumuotoilu	johtaminen	Robotiikka
Järjestelmien integrointi	5G	Arvoverkkojen hallinta	SaaS (software as a service)	Strateginen johtaminen	Valmistusmenetelmät
Data-analytiikka	IoT	Alustatalouden liiketoimintamallit	After sales osaaminen	Työn johtaminen	3D-tulostus (metallit)
Tietokantaosaaminen	Toiminnanohjausjärjestelmät (ERP)	Tuoteideiden tunnistaminen	Myynti ja markkinointi	Tuotannonohjaus	Prosessitekniikka
Virtualisointi	CAM- ja CAD-järjestelmät	Tuotteistamis- ja kaupallistamis-osaaminen	Vienti- ja kv-osaaminen	Henkilöstöjohtaminen	Hydrauliikka
Konenäkö		Nopea tuotekehitys		Riskien hallinta	Energiatehokkuus
Tietomallintaminen		Kiertotalous		Toimitusketjun ja logistiikan hallinta	Akkuteknologiat
Tekoäly		Skaalautuvuuden hallinta			Uusiutuvat polttoaineet
Koneoppiminen		eBusiness			Ympäristöasioiden tuntemus
Neuroverkot		Some-viestintä			
Tietoturvallisuus					



9 haastetta Suomelle

Muuttuva työ ja osaaminen

- 1. Osaajien saatavuus.** Teknologiaeteollisuus tarvitsee yli 53 000 osaajaa lisää aikavälillä 2018 - 2021. Mistä osaajat?
- 2. Osaamisen muutos.** Alalle tarvitaan nopeasti uudenlaista osaamista. Koulutusjärjestelmään tarvitaan lisää ennakoivuutta ja reagointikykyä.
- 3. Työelämän murros.** Muuttuva työelämä edellyttää joustavia lisä- ja uudelleen kouluttautumisen mahdollisuuksia halki elämän.

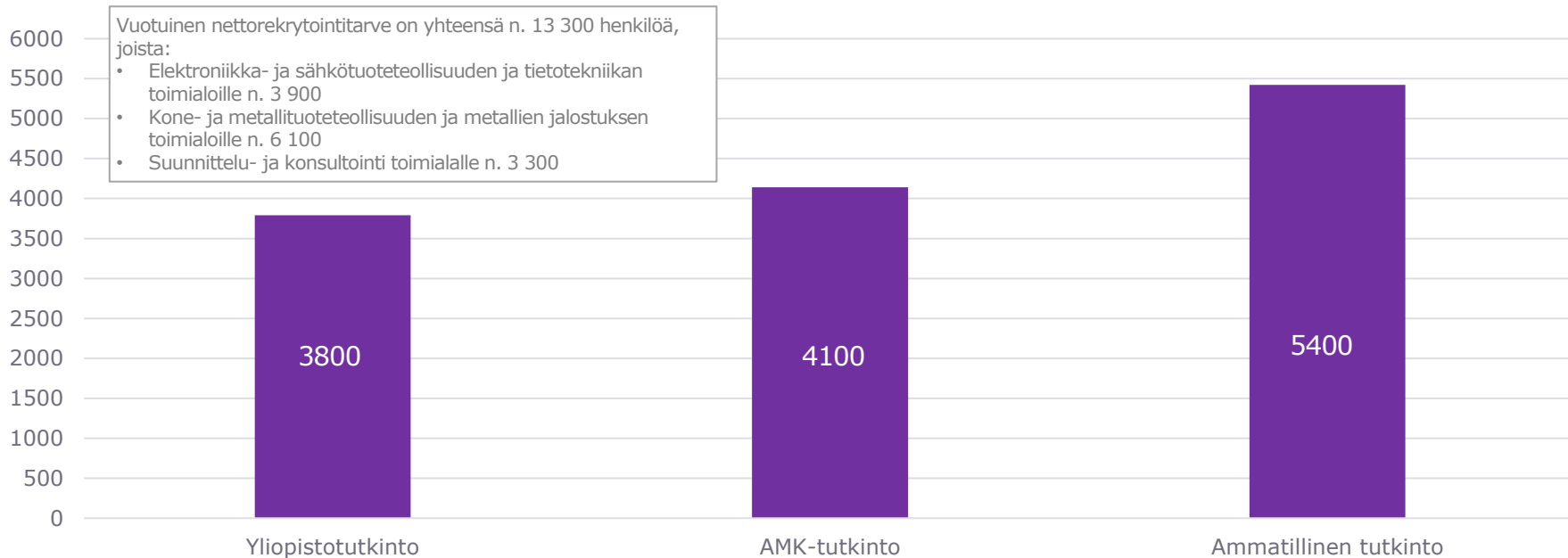
Koulutusjärjestelmä mahdollistajaksi

- 4. Perusopetuksen taso.** Peruskoulun ja lukion tulee tarjota vahva perusta tulevaisuuden valinnoille koko ikäluokalle. Perusopetuksen oppimistulokset on käännettävä kasvuun.
- 5. Ammatillisen koulutuksen laatu.** Valmistuneiden osaaminen ei vastaa muuttuvan työelämän ja uudistuvan teknologiaeteollisuuden tarpeita. Liian moni keskeyttää opintonsa.
- 6. Yliopisto- ja AMK-verkoston kilpailukyky.** Globaali kilpailu osaamisesta kiristyy. Korkeakouluverkoston tulee olla kansainvälisesti kilpailukykyinen. Ohjauksen ja rahoituksen tulee kannustaa yritysyhteistyöhön.

Suomi huipulle

- 7. Alan vetovoima.** Nuoret eivät tunne teknologia-alaa, ainakaan omakseen. Tytöt eivät koe matematiikkaa ja teknologiaa itselleen merkityksellisinä.
- 8. Yritysten omat toimet.** Yritysten pitää aktiivisesti parantaa teknologia-alan kiinnostavuutta, luoda kumppanuuksia ja kehittää omaa osaamistaan.
- 9. Toimintaympäristö.** Suomen tulee olla toimintaympäristönä kilpailukykyinen ja houkutella investointeja sekä maailman parhaita osaajia.

Teknologiатеollisuus tarvitsee yli 53 000 uutta osaajaa aikavälillä 2018-2021 eli keskimäärin noin 13 300 osaajaa vuodessa



Koulutusasteryhmät sisältävät seuraavat koulutusasteet:

Yliopistotutkinto: tohtori, lisensiaatti sekä ylempi korkeakoulututkinto (sis. YAMK)

AMK-tutkinto: alempi korkeakoulututkinto

Ammatillinen tutkinto: alin korkea-aste, keskiaste, tuntematon tai ei perusasteen jälkeistä koulutusta



Kiitos!

teppo.virta@teknologiateollisuus.fi

puh. 0400 827 368

@Teppo_Virta

www.teknologiateollisuus.fi