



**Tulevaisuus- ja työelämäfoorumi
(TU-LE)
aloitusseminaari
19.9.2024**

**Työpajan tulokset
Ilmiön robotiikka tarkastelua**

Miia Rauhamäki
Saimaan ammattiopisto Sampo
Luotain ennakointi Etelä-Karjalassa hanke

Katse tulevaisuuteen Vuosi 2035	Miten ilmiö robotiikka näyttäytyy
Työn luonteen muutos	<ul style="list-style-type: none"> • Suorittava työ vähenee, mutta työn laatu ja luonne muuttuvat. • Työnteko tehostuu ja toistot vähenevät. • Palvelut yksilöityneet
Robottien rooli	<ul style="list-style-type: none"> • Kodinkoneet, ajoneuvot ja palvelurobotit helpottavat arkea ja edistävät omatoimisuutta. • Voi olla kivoja lemmikkirobotteja • Robotit korvaavat ihmistyötä erityisesti vaarallisissa tehtävissä.
Vapaa-aika ja työntekijöiden hyvinvointi	<ul style="list-style-type: none"> • Vapaa-aika lisääntyy robottien hoitaessa yksitoikkoisia tehtäviä. • Työturvallisuus paranee, kun riskialttiit työt siirtyvät roboteille.
Uuden osaamisen tarve	<ul style="list-style-type: none"> • Tarvitaan uudentyyppistä osaamista robotiikan hallitsemiseksi. • Koulutustarve kasvaa, erityisesti robotiikan asiantuntijoiden koulutuksessa. • Moniosaamisen tarve kasvaa
Automatisointi ja tehokkuus	<ul style="list-style-type: none"> • Prosessien automatisointi lisää tehokkuutta ja vähentää virheitä. • Varasto- ja logistiikkatoiminnot hoidetaan roboteilla. • Robotit hoitavat vartiointia ja auttavat vuorotyössä • Ohjelmistorobotiikka on osa kiinteistöpalveluja
Oppimisympäristöt	<ul style="list-style-type: none"> • Oppimisympäristöt muuttuvat, ja osaamistarpeet kehittyvät. • Terveystieteiden robottit (yhteistyörobotit) tulevat yhä tärkeämmiksi.
Yhteiskunnalliset haasteet	<ul style="list-style-type: none"> • Uudet teknologiat voivat pelottaa, ja kysymyksiä herää siitä, pysyykö ihminen mukana kehityksessä.

Katse tulevaisuuteen vuosi 2035	Mitä uhkia ja riskejä liittyy ilmiöön robotiikka
Työpaikkojen menetys	<ul style="list-style-type: none"> • Robotiikka voi johtaa merkittäviin työpaikkojen menetyksiin, erityisesti aloilla, joissa automatisointi on mahdollista.
Teknologian vanheneminen	<ul style="list-style-type: none"> • Nopeasti kehittyvä teknologia voi tehdä nykyisistä roboteista ja järjestelmistä nopeasti vanhentuneita.
Eettiset ja juridiset kysymykset	<ul style="list-style-type: none"> • Kysymykset vastuusta ja eettisyydestä nousevat esiin, erityisesti virheiden sattuessa.
Inhimillisyyden puute	<ul style="list-style-type: none"> • Roboteilla ei ole tunneälyä, mikä voi johtaa inhimillisten vuorovaikutusten puutteeseen.
Osaamisen puute	<ul style="list-style-type: none"> • Työvoiman on kehitettävä uusia taitoja robotiikan myötä, mikä voi olla haasteellista.

Kilpailukyvyyn heikkeneminen	<ul style="list-style-type: none"> • Yritykset, jotka eivät pysy kehityksen mukana, voivat menettää kilpailuetunsa.
Kustannukset	<ul style="list-style-type: none"> • Robotiikan käyttöönotto ja ylläpito voivat olla kalliita, mikä voi olla esteenä pienille yrityksille. • liittyy aina investointiriski, kun kyseessä uusi teknologia
Ympäristövaikutukset	<ul style="list-style-type: none"> • Robotiikan kehitys voi aiheuttaa ympäristöhaasteita, kuten lisääntyvää energiankulutusta.
Turvallisuusriskejä	<ul style="list-style-type: none"> • järjestelmät voivat olla alttiita vakoilulle ja tietomurroille. • voi liittyä toimintahäiriöitä tai syttyä palamaan • voivat huijata esim. ikäihmisiä

Katse tulevaisuuteen vuosi 2035	Mitä mahdollisuuksia robotiikka luo
Työtehtävien mielenkiinto	<ul style="list-style-type: none"> • Robotiikka poistaa tylsiä ja rutiininomaisia tehtäviä, jolloin työntekijät voivat keskittyä merkityksellisiin ja mielekkäisiin työtehtäviin.
Uudet toimeentulomahdollisuudet	<ul style="list-style-type: none"> • Robotiikka luo uusia työpaikkoja ja mahdollisuuksia, erityisesti robottien suunnittelussa ja ylläpidossa.
Raskaiden tehtävien siirtäminen	<ul style="list-style-type: none"> • Robotit hoitavat vaarallisia ja raskaita töitä, mikä parantaa työntekijöiden turvallisuutta.
Osaamisen laajentaminen	<ul style="list-style-type: none"> • Työntekijät voivat kehittää uusia taitoja robotiikan avulla, mikä mahdollistaa laajemman osaamisen hallinnan.
Arjen helpottaminen	<ul style="list-style-type: none"> • Robotit helpottavat päivittäisiä tehtäviä, mikä vapauttaa aikaa muuhun.
Nopeampi hoitoon pääsy	<ul style="list-style-type: none"> • Robotit parantavat hoidon saatavuutta ja tehokkuutta terveydenhuollossa.
Liiketoiminnan kasvu	<ul style="list-style-type: none"> • Robotit edistävät liiketoiminnan tehokkuutta ja kasvua, koska robotit eivät tarvitse esim. taukoja.
Inhimillisten virheiden vähentäminen	<ul style="list-style-type: none"> • Robotit suorittavat tarkkoja ja toistuvia tehtäviä, mikä vähentää inhimillisten virheiden riskiä.
Uudenlaisten tehtäväkuvien syntyminen	<ul style="list-style-type: none"> • Robotiikka luo uusia työrooleja ja nimikkeitä, mikä rikastuttaa työmarkkinoita.
Koulutuksen kehittäminen	<ul style="list-style-type: none"> • Koulutusohjelmat voivat valmistaa tulevaisuuden työntekijöitä robottien suunnitteluun ja käyttöön. • Robotiikka voisi olla oma koulutusala. • Robotiikan tuleminen voi vaikuttaa koulutusalojen yhdistymiseen. • Robotit voivat hoitaa osan opettajan toistuvista töistä
Älykkäät järjestelmät	<ul style="list-style-type: none"> • Robotiikan avulla kehitetään älykkäitä ja itsenäisiä järjestelmiä, jotka voivat toimia ilman jatkuvaa ihmisen valvontaa.
Yksilöllinen oppiminen	<ul style="list-style-type: none"> • Robotiikka mahdollistaa yksilöllisemmän oppimisen, mikä parantaa koulutuksen laatua.

Katse nykyhetkeen	Miten varaudumme muutokseen
Tietojen kerääminen	<ul style="list-style-type: none"> • Keräämme robotiikan hyödyntämisestä riittävästi taustaselvityksiä. • Muutokset ovat väistämättömiä, ja niihin on oltava valmiita. • Selvitetään koulutusalat ja yritykset, jotka käyttävät/voisivat käyttää robotiikkaa
Uuden oppiminen	<ul style="list-style-type: none"> • Pyrimme oppimaan uutta ja päästämään irti vanhasta.
Yritysten tarpeiden kuuntelu	<ul style="list-style-type: none"> • Kuuntelemme yritysten tarpeita ja mukautamme koulutusta niiden mukaan.
Koulutus	<ul style="list-style-type: none"> • Uudistamme koulutuksen sisältöjä • Lisäämme koulutusta robotiikan alalla myös opettajille
Positiivinen asenne	<ul style="list-style-type: none"> • Valitsemme uteliaan ja myönteisen asenteen robotiikkaa kohtaan. • Vähennämme ennakkoluuloja esim. tiedon avulla.
Tietosuojasaaminen	<ul style="list-style-type: none"> • Lisäämme tietosuojaan liittyvää koulutusta
Tulevaisuuden osaajien rekrytointi	<ul style="list-style-type: none"> • Rekrytoimme osaajia, joilla on ajankohtaista tietoa robotiikasta.
Metataidot	<ul style="list-style-type: none"> • Lisäämme oppimaan oppimisen taitoja, koska ne ovat keskeisiä taitoja tulevaisuudessa.

Katse nykyhetkeen	Mitä tekoja tarvitaan
Koulutuksen lisäys ja muutos	<ul style="list-style-type: none"> • Koulutuksen kehittäminen robotiikan alalla. • Viestintää asian tärkeydestä opetusministeriöön • Koulutusrakenteeseen suuntautumisvaihtoehto robotiikasta • Koulutuksen opetussisältöjen päivittäminen robotiikan tarpeisiin.
Yhteistyö	<ul style="list-style-type: none"> • Oppilaitosten ja yritysten välinen yhteistyö. • Ideoidaan asian edistämistä yhdessä.
Epävarmuuden sietäminen	<ul style="list-style-type: none"> • Rohkeus uudistaa ja luopua vanhasta.
Koulutus ja osaamisen kehittäminen	<ul style="list-style-type: none"> • Robotin käyttöönotto ja kouluttajien työelämäjaksot. • Huolehdiin omasta tarvittavasta osaamisesta. • Varataan resurssia itsensä kehittämiseen.
Hyvä johtaminen	<ul style="list-style-type: none"> • Itsensä johtaminen ja tulevaisuuden trendien tunnistaminen.
Tiedottaminen	<ul style="list-style-type: none"> • Tapahtumien ja messujen järjestäminen.
Innovointi ja kokeilu	<ul style="list-style-type: none"> • Innovoidaan ja kokeillaan robotiikkaa käytännössä erilaisissa tehtävissä, joissa nuoria mukana.
Yritysten investoinnit	<ul style="list-style-type: none"> • Modernin teknologian käyttöönotto. • Tarvittavien yritystukien mahdollistaminen
Työllistämisen kannustimet	<ul style="list-style-type: none"> • Yrityksille kannustimia oppilaiden työllistämiseen.

Yhteistyö robottivalmistajien kanssa	<ul style="list-style-type: none"> • Robottien valmistajien ja myyjien kanssa tehtävä yhteistyö.
Eettiset normit	<ul style="list-style-type: none"> • Eettisten normien käyttöönotto robotiikassa.

Katse nykyhetkeen	Miten voin /voimme yhdessä mahdollistaa tarvittavan muutoksen
Ymmärryksen lisääminen	<ul style="list-style-type: none"> • Lisätään syvempää ymmärrystä robotiikasta ja sen mahdollisuuksista.
Teknologisen uteliaisuuden herättäminen	<ul style="list-style-type: none"> • Muutosvastarinnan murtaminen myönteisen asenteen avulla.
Eri alojen yhteistyö	<ul style="list-style-type: none"> • Esimerkiksi sosiaali- ja terveysalan sekä robotiikan/teknologian yhdistäminen.
Koulutuksen kehittäminen	<ul style="list-style-type: none"> • Kehitetään koulutuksia ja tapahtumia robotiikan ympärille.
Hankkeiden luominen	<ul style="list-style-type: none"> • Luodaan hanke, jolla hankitaan käytettäviä robotteja kouluille.
Yhteistyöverkostot	<ul style="list-style-type: none"> • Teemme yhteistyötä paikallisten yritysten kanssa.
Robotiikan integrointi koulutusohjelmiin	<ul style="list-style-type: none"> • Otetaan robotiikka osaksi olemassa olevia koulutusohjelmia.
Yhteisprojektit	<ul style="list-style-type: none"> • Kehitetään projekteja ja laitteita oppilaiden kanssa.
Oppiminen työpaikoilla	<ul style="list-style-type: none"> • Mahdollistetaan opiskelijoiden oppiminen työpaikoilla, joissa on robotiikkaa. • Opettajat vievät omaa robotiikkaosaamista työpaikoille.
Opettajien työelämäjaksot	<ul style="list-style-type: none"> • Mahdollistetaan opettajille työelämäjaksoja teknologiaa hyödyntäviin yrityksiin.