

Älykäs ennakointi – kestävä kasvu 2020–2022



181122

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Älykästä osaamisen ennakointia

Terveuloa!

Älykästä osaamisen ennakointia

Päätösseminaari 18.11.2022 klo 8.30–12
Forum Marinumissa ja etänä

Älykäs ennakointi -hanke on parin vuoden ajan kerännyt ja jalostanut ennakointitietoa, myös datalouhinnan avulla. Nyt on aika julkistaa tuloksia: koulutussuunnittelua, osaamisdatan hyödyntämistä ja työvoiman kohtaantoa – ja jatkaa hyviä keskustelunavauksia. Kommenttipuheenvuoroja olemme pyytäneet yritysedustajilta.

Ohjelma

8.30 Aamukahvit

8.50 Tervetuloa!

Datan hyödyntäminen osaamisen ennakkoinnissa

HeadAi:n puheenvuoro, Anu Passi-Rauste ja Eero Hammais

Insinööriosamisen dataa louhimassa

Hankkeen puheenvuoro + kommentti

Miten yritykset voivat hyödyntää osaamisdataa kehittämistyössään?

Entä heikot signaalit?

Teknologiaateollisuus ry:n puheenvuoro, Touko Apajalahti

Meriklusteri hiilineutraalin jäljillä

Hankkeen puheenvuoro + kommentti

[Ilmoittaudu tästä](#)



10.30 Tauko

Ennakointitieto tukena ammattiopinnoissa ja työvoimatarpeessa

Hankkeen puheenvuoro + kommentti

Tulevaisuustaidot. Miten, mistä ja milloin tulevaisuudessa tarvittava osaaminen hankitaan?

Turun yliopiston tulevaisuuden tutkimuskeskuksen puheenvuoro

Osaamissuunnittelutyö käynnistyy Ennakointiakatemian kommentti

Tietoa tulkitaan yhdessä! Sitran kommentti

12.00 Saaristolaislounas



TURKU AMK



TURUN
YLIOPISTO

RASEKO

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



...ää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



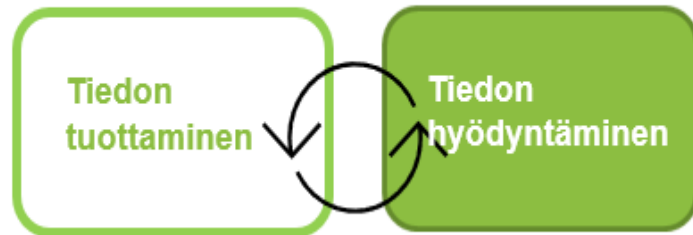
Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto

Älykäs ennakointi – kestävä kasvu 2020 – 2022 -hanke

21.11.2022

Älykäs ennakointi – tavoitteista tuloksiin

- Hankkeen tavoitteena on **kerätä ja jalostaa ennakointitietoa** meri- ja valmistavan teknologiateollisuuden yrityksiä, koulutussuunnittelua ja maakunnallista työmarkkinaymmärrystä varten.
Hankkeessa luodaan **pysyviä hyviä käytäntöjä** vahvistamaan osaamisen ennakointia ja oppilaitos-yritysyhteistyötä.
- Hankkeen aikana **suunnitellaan ja toteutetaan alan tulevaisuuden koulutusratkaisuja ja ohjausta vastaamaan uudistuvan työelämän tarpeisiin.**
- Älykäs ennakointi tarkoittaa, että keräämme ja jalostamme tietoa myös **tekoälylouhinnan ja data-analyysin** avulla.



Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa EU:lta 2014–2020

Valmistavan teknologiateollisuuden tai meriteollisuuden yritys!
Ennakointitilaisuus 24.3.2021 klo 8.30 – 10

Tule kuulemaan ja keskustelemaan tulevaisuuden tehtaiden teknologiaratkaisusta sekä teknologia-alan osaamislanteesta. Tilaisuus järjestetään etänä. Laita päivämäärä ja aika kalenteriin!

Ohjelmassa on 2 alustusta + keskustelua aiheista

1. Tulevaisuuden osaamistarpeet. Miten yritys voi niitä ennakoida?
- puhumassa Teknologiateollisuus
2. Simuloinnilla suunnitellaan tuotantoa. Miksi ja miten simuloidaan? CASE
- puhumassa alan yritys

Tarjolla on ennakointitietoa ja myös teknologia-alan yrityksille virtuaalinen keskustelupaikka. Keräämme tilaisuuden kommentteista näkemyksiä koulutussuunnittelua varten. Tule mukaan, voit vaikuttaa!

Ilmoittaudu tästä: <https://webropol.com/s/ennakointitilaisuus2403>. Tilaisuuden linkki lähetetään 19.3.

Tilaisuuden järjestäjinä:

Novida **TURKU AMK** **TURUN YLIOPISTO** **RASEKO**

Älykäs ennakointi – kestävä kasvu 2020 – 2022 -hanke

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa EU:lta 2014–2020



Älykäs ennakointi – hankkeen matkassa



Työvoimapulaa taklaamassa: Loimaan yritykset kutsuivat AMK-opiskelijat käymään



Hitsaaminen tutuksi ja osaamistarpeita ratkomaan

Muutamina maantani Paramet Konepajalla heinäkuun alkuun aloitettiin koulutusohjelma, jossa opiskelijat ja ammattilaiset yhdessä tutustuvat hitsaamiseen. Koulutusohjelma on osaamistarpeita ratkomaan ja hitsaamiseen tutuksi tekemään. Hitsaaminen on tällä hetkellä yksi tärkeimmistä osaamistarpeista, jota tarvitaan esimerkiksi rakennusteollisuudessa ja laivojen valmistuksessa. Hitsaaminen on tällä hetkellä yksi tärkeimmistä osaamistarpeista, jota tarvitaan esimerkiksi rakennusteollisuudessa ja laivojen valmistuksessa.



Hitsaaminen on tällä hetkellä yksi tärkeimmistä osaamistarpeista, jota tarvitaan esimerkiksi rakennusteollisuudessa ja laivojen valmistuksessa. Hitsaaminen on tällä hetkellä yksi tärkeimmistä osaamistarpeista, jota tarvitaan esimerkiksi rakennusteollisuudessa ja laivojen valmistuksessa.

Ratkaisuja rakentamassa, dippaa itsesi AMK:sta yliopistoon

Hei Opo, Tervetuloa vierailulle Turun ammattikorkeakouluun
perjantaina 7.10.2022 klo 8.30–12

Ohjelmassa tarjolla:

- 8.30 Aamukahvia ja pientä purtavaa. Tervetuloa!
- 9.00–9.45 Tutkittua tietoa siirtymisestä 2. asteelta amk:iin. Mitkä ovat kovimmat haasteet? + Keskustelua
- 9.45–10.30 Insinööristä DI:ksi. Miten sujuu siirtyminen? + Keskustelua
- 10.30–11.30 Tutustumiskierros Turun AMK:n uudella kampuksella (EduCity): Kaiklaboratorio ja uusi energia, taidetta, taidon portaita ja liukumäki



Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto

Ammattiosaajia! Tekijöitä!

**Ennakointi tukee koulutusta ja
kohtaantoa**

Älykäs ennakointi – kestävä kasvu 2020–2022

terhi.alatalo@raseko.fi
anneli.frantti@novida.fi

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

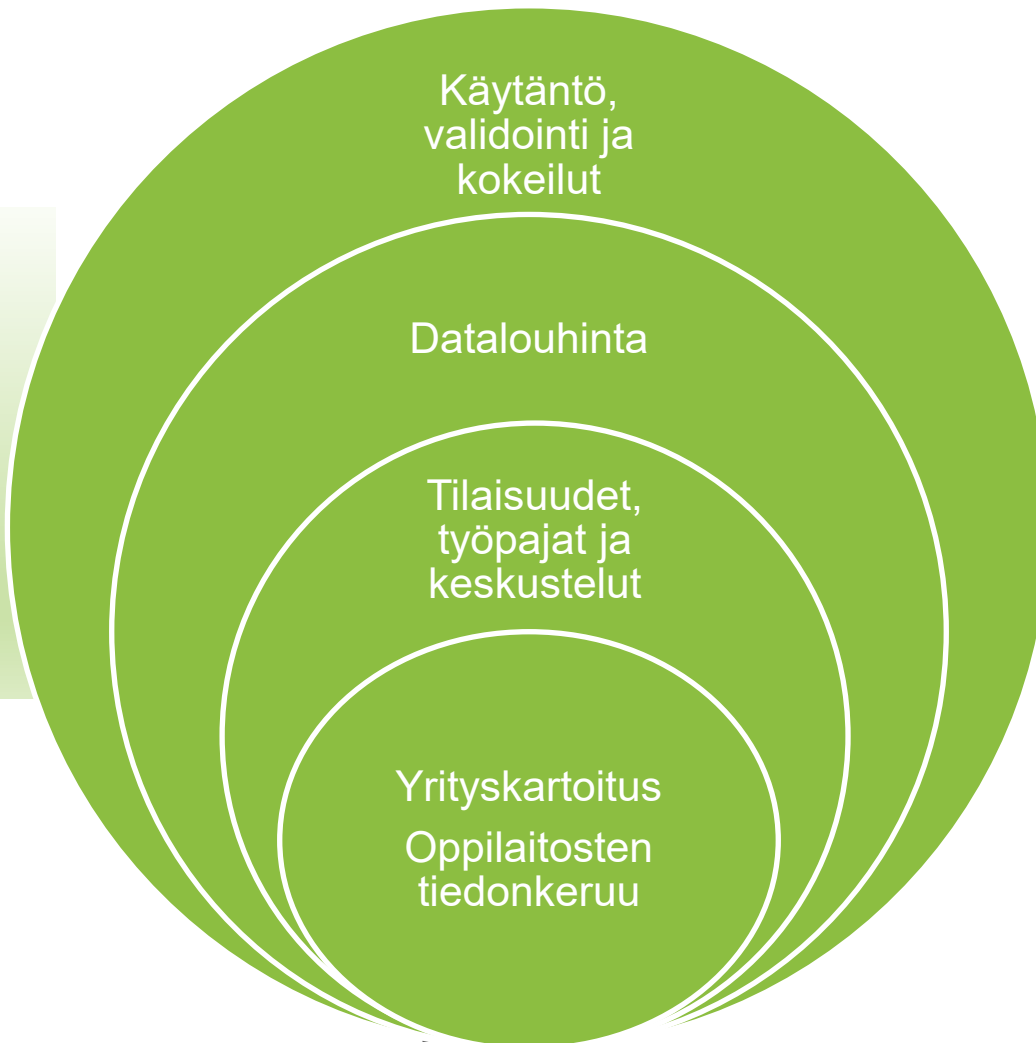


Ennakointitiedon keräystä ja jalostusta

Älykäs ennakointi

Vahvistuksena:

- Ennakointi-akatemia
- Osaajatarve-tilastot 2020-30
- Teknologia-teollisuus
- Sitra: Osaamisen aika



Käytäntö ja arviointi: Toimiiko tuotettu tieto – oppilaitosten ja yritysten näkökulmat, validointi ja pilotit.

Datalouhinta: Osaamiskäsitteiden määriä, verkostoja ja rajapintoja. Aikajanan trendejä. Aineistojen ristiinajoja.

Tilaisuudet: Alustukset, kommentoinnit, kohtaamiset, keskustelunavaukset, vaikutus koulutussuunnitteluun.

Yritys-oppilaitos-tiedonkeruu, esim.

Mitä osaamista yritykset aikovat hankkia. Mitä palautetta tulee työpaikoilta ja työllistymisestä.

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Ammattiosaajien tarve: Koneautomaatioasentajan polku ammattikorkeaan

- Tavoitteena vahvistaa kiinnostusta alalle. Urapolku amiksesta insinööriksi.
- Rasekon toteutuksena kone- ja tuotantotekniikan polku suoraan amiksesta ammattikorkeakouluun
 - Koulutuksessa suoritetaan koneautomaatioasentajaopintojen lisäksi Satakunnan ammattikorkeakoulun (SAMK) NOPSA-paketti
 - Molemmat opinnot hyväksytysti suorittamalla saa varman opiskelupaikan SAMKin konetekniikan insinöörikouluksesta

Pakolliset tutkinnon osat	
Valmistustehtävissä toimiminen	25 osp
Asennus- ja automaatiotyöt	10 osp
Pakolliset tutkinnon osat (koneautomaatioasentaja)	
Koneautomaatioasennus	30 osp
Valinnaiset tutkinnon osat	
Hydrauliikka-asennukset	20 osp
Robotin käyttö	20 osp
3D-valmistusmenetelmien käyttö	20 osp
3D-skannaaminen ja pistepilven hyödyntäminen (tutkinnon osa teknisen suunnittelun perustutkinnosta)	15 osp
CAD-piirtämisen perusteet	5 osp
Yhteiset tutkinnon osat	35 osp

21.11.2022

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Nivelvaiheen kehittäminen: Opinto-ohjaus toiselta asteelta ammattikorkeaan

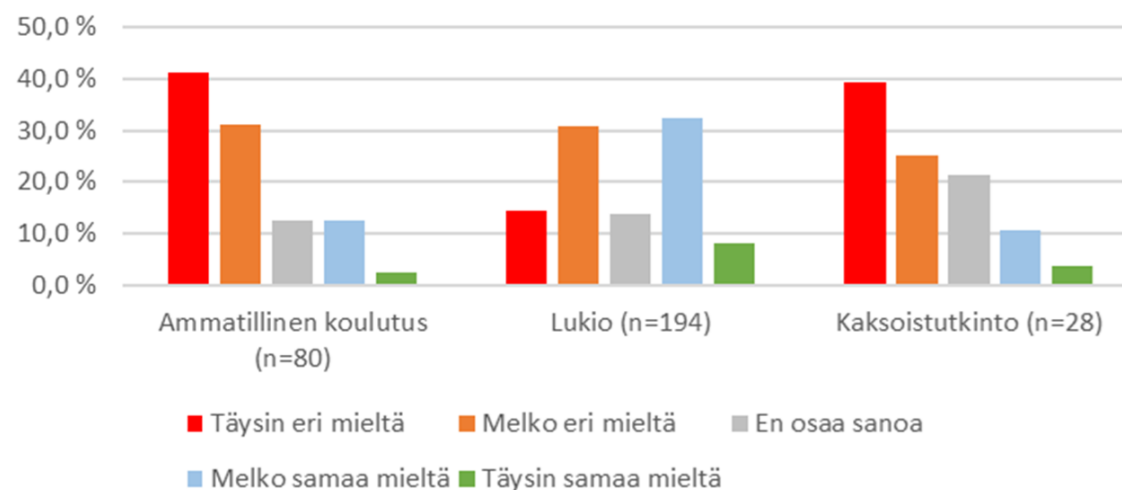
Selvitykseen vastasi 321 ensimmäistä vuottaan ammattikorkeakoulussa opiskelevaa nuorta.

- Nivelvaiheessa opiskelijoilla on melko vähän etukäteistietoa korkeakouluopinnoista ja -opiskelusta, mutta melko hyvin pohjatietoa äidinkielestä, matematiikasta ja englannista.
- Vaikeuksia aiheuttavat erityisesti itsenäinen opiskelu, ajanhallinta ja vapaa-ajan puute.
- Ammatilliset- ja kaksoistutkinto- opiskelijat kokevat, että opinto-ohjausta ei tarjota riittävästi

Opojen ja opettajien tapaamisissa nivelvaihetta on pohdittu

- Haasteina isot ryhmät, ohjauksen aikaikkuna, kiinnostus-ei kiinnostus, jatko-opiskelun realismi
- Kehitysaskelia vahvemmiksi: Amk-yhteistyö ja tutustumiset, amk-kurssitarjonta ja maistiaiset toiselle asteelle, polkuopinnot, opinto-ohjauksen uudet tapahtumat.

Koin saavani tarpeeksi opinto-ohjausta jatko-opintojani varten 2. asteella opiskellessani



Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Datalouhinta-case: Työpaikkailmoitusten osaamisvaatimusten tarkastelu ja vertailu (Raseko)



- Työpaikkadatasta laskettiin nousevien osaamisten määriä aikajanalla
- Osaamiskäsitteitä verrattiin tutkinnon perusteisiin (perustutkinto) sekä ammattialan sisältöihin
 - Kone- ja tuotantotekniikan, teknisen suunnittelun ja rakennusalan näkökulmat
- Tarkastelun tuloksia on validoitu keskustelemalla alojen opettajien kanssa
 - Saatu vahvistusta datan oikeellisuuteen
 - Yllätyksiäkin on tullut (esim. asenne tai yrittäjähenkisyys ei nouse, ergonomian merkitys)
 - Keskustelua opettajien kanssa tulevaisuuden osaamisista

Teknologia-alan työpaikkailmoitusten osaamisvaatimukset vs. Kone- ja tuotantotekniikka

OSAAMINEN	2018	2019	2020	2021	2022	Yhteensä
automaatiotekniikka	26	19	14	45	47	151
teräsrakenteet	15	18	4	43	49	129
asennus	2	22	1	12	33	70
pneumatiikka	0	4	0	16	25	45
hitsaus	4	23	3	3	11	44
työstökoneet	2	2	4	10	24	42
robotiikka	3	17	0	8	8	36
laserhitsaus	0	3	2	15	5	25
särmäys	5	5	0	7	5	22
tig	0	4	2	8	8	22
luokkahitsaus	1	1	1	7	3	13
poraus	0	1	0	10	1	12
tulityökortti	0	0	0	9	3	12
cnc	2	2	1	1	5	11
teollisuusautomaatio	1	3	1	1	5	11
automatisointi	0	0	0	3	7	10
työstömenetelmät	0	0	0	2	1	3

- **Vihreä**= todella vahva osaaminen
- **Keltainen**= tärkeä osaaminen alalla sekä myös osittain painotettu
- **Oranssi**= alakohtaiset näkemykset tulevaisuuden kolmesta tärkeimmästä osaamisesta

Teknologia-alan työpaikkailmoitusten osaamisvaatimukset vs. tekninen suunnittelu

OSAAMINEN	2018	2019	2020	2021	2022	Yhteensä
<u>automaatio</u>	15	34	8	41	74	172
<u>autocad</u>	11	5	0	66	88	170
<u>raportointi</u>	13	23	6	40	72	154
<u>aikataulu</u>	10	14	5	32	65	126
<u>solidworks</u>	4	0	2	50	65	121
<u>dokumentointi</u>	3	6	13	37	54	113
<u>cad</u>	6	9	3	16	45	79
<u>tietotekniikka</u>	2	0	1	14	51	68
<u>inventor</u>	1	3	0	24	38	66
<u>microsoft</u>	2	1	0	27	34	64
<u>suunnitteluohjelmat</u>	3	2	1	24	29	59
<u>dokumentaatio</u>	3	2	1	20	25	51
<u>projektin suunnittelu</u>	11	8	1	11	10	41
<u>piirustukset</u>	7	1	2	11	14	35
<u>cads</u>	2	3	0	18	10	33
<u>simulointi</u>	0	1	0	0	2	3
<u>tietomallinnus</u>	0	0	0	2	1	3
<u>revit</u>	0	0	0	3	5	8

Vihreä= todella vahva osaaminen

Keltainen= tärkeä osaaminen alalla sekä myös osittain painotettu

Oranssi= alakohtaiset näkemykset tulevaisuuden kolmesta tärkeimmästä osaamisesta

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Ennakointitieto koulutussuunnittelun tukena

Case: Ilmastovastuullinen toiminta ja kestävä kehitys

Yritysten ennakointikartoitukset 2021:

Kysyimme mm. Miten yritykset näkevät tulevan työvoima- ja osaamistarpeen? /Millaista ennakointia yritykset tekevät? / Mihin muutokseen oppilaitosten pitäisi erityisesti tarttua?

”Ilmastonmuutos ja tuotteiden ympäristöystävällisyys, sähköisten tehonlähteiden kehitys, tämä on hallittava ja pysyttävä kehityksessä mukana.”

”Merenkulun uudet vaatimukset, päästövähennykset ja uudet teknologiat, (digitaalisuus) aiheuttavat muutoksia aluksiin. Opiskelijoille tulisi opettaa ymmärrystä näihin asioihin.”

Aihe syveni monessa webinaarissa, joissa asioita pohdittiin ryhmäkeskusteluissa. Yrityspäivä 9.2. sekä myös yrityskäynnit ovat tuoneet esiin yritysten osaamistarpeita ja työvoimatarpeita.

16.11.2021: Merikuljetusten kestävä kehitys (esim.)

9.2.2022: Yrityspäivä, 22 yrityksen ennakointikuulumiset ja työvoimatarpeet + työtilaisuudet

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Ilmastovastuullinen toiminta ja kestävä kehitys (Novida)

- Kävimme keskustelua yritysten kanssa siitä, miten ilmastovastuullisuus näkyy yritysten eri toiminnoissa (mm. materiaalit, energia, kierrätys, elinkaari) ja miten näytöt voitaisiin toteuttaa työpaikalla.
- Datalouhinta vahvisti ideointia. Kestävän kehityksen ja ilmastonmuutoksen ympärille klusteroitui sanaryppäitä ja käsitteitä.
- Koulutuksen suunnittelu etenee kone- ja tuotantotekniikka edellä, mutta sisällöt voidaan hyödyntää myöhemmin myös muille aloille. Verkkototeutuksen rinnalle pilotoidaan myös lähiopetusta. Lisäksi työstetty materiaalitehokkuuden valinnaista osaa.



	Miellekartta eli Mind Map	Lisää päivämäärä	Lisää tekstiä napsauttamalla tästä	Lisää oppimistavoitteita	Miellekartta Lisää
	Tässä osassa opiskelemme ilmastonmuutoksen terminologiaa	Lisää päivämäärä	Selitä seuraavat termit	Lisää oppimistavoitteita	Selitä omin sanoin seuraavat termit Lisää
	Tässä osassa tarkastelemme, mistä ilmastonmuutos johtuu ja mihin se vaikuttaa	Lisää päivämäärä	Tutustu seuraaviin ilmastonmuutosta käsitteleviin taustoituksiin. Tarjolla on sekä artikkeleja että videoita ja grafiikkaa. Voit hyödyntää näitä materiaaleja vastatessasi tehtäviin.	Lisää oppimistavoitteita	Ilmastonmuutoksen pohdintatehtävä Lisää

Uutta osaamista ja opettajien ennakointitaitoja



- Koulutusten sisältö ennakointitiedon näkökulmasta: **Onko sisältö tulevaisuuteen valmentavaa?**
- Koulutusten toteutus ennakointitiedon näkökulmasta: **Vastaako toteutus tulevaisuuden tarpeisiin?**
- Tarve paikallisille tutkinnon osille: Ideointi mitä nämä voisivat olla?
- Kuinka koulutuksien sisältöjä tai toteutustapoja pitäisi kehittää?
- Miten opettaja itse pysyy alansa kehityksessä mukana – entä tiimi ja koulutusala?
- Tutkinnon perusteiden sisältö ennakointitiedon näkökulmasta: Onko sisältö tulevaisuuteen valmentavaa?
- Kuinka koulutuksien sisältöjä tulisi kehittää tutkinnon perusteiden uudistuessa?