

Lisäselvityspyyntö Satakunnan ammattikorkeakoulun koulutusvastuuesitykseen

Tekniikan ammattikorkeakoulututkinto, insinööri (AMK), Prosessi- ja materiaalitekniikka

Prosessi- ja materiaalitekniikan osaamistavoitteet, eli materiaalien raaka-aineiden, ominaisuuksien sekä tuotanto- ja tuoteratkaisuiden osaaminen sekä kiertotalouden ja kestävä kehityksen näkökulmat ovat keskeistä osaamista Satakunnan teollisuuden akku- ja teknologiametalliklusterissa. Keskittyminen erityisesti akku- ja teknologiametalleihin ja kiertotalouteen tukisivat alueelle vuosikymmenten saatossa kehittyneen klusterin tarpeita, eli sähköistymisen ja vähähiilisuuden kannalta tärkeiden metallien, metallituotteiden ja -kemikaalien jalostusta, tuotantoa ja tuotekehitystä.

Yhteiskunnan murrosvaiheessa on kriittisesti arvioitava olemassa olevia opintosuuntauksia ja niiden määriä, sekä tehtävä sisällöllistä kehittämistä ja uusia suuntauksia aluekehitys- ja koulutustehtävän hoitamiseksi. Tämä tulee vaikuttamaan seuraavan kymmenen vuoden aikana huomattavasti, ja ristiinopiskelumahdollisuuksia kehitetään myös aktiivisesti.

Lisäselvityspyyntö liittyy uuden koulutusvastuun toteutuksen edellytyksiin sekä kustannuksiin seuraavaksi kymmeneksi vuodeksi. Henkilöstön lisäysten osalta osaamisvaje liittyy erityisesti prosessiautomaation, materiaalitekniikan sekä syvällisen kemiantekniikan aihealueisiin. Prosessiautomaation osaamista hyödynnetään prosessi- ja materiaalitekniikan lisäksi sähkö- ja automaatiotekniikassa sekä energia- ja ympäristötekniikassa. Erillinen energia- ja prosessitekniikan prosessitekniikan polku yhdistetään uuteen koulutusvastuuseen ja opiskelijaryhmään kaikissa niissä opintojaksoissa, joissa se on mahdollista. Tämä tehdään toteutuksia yhdistämällä ja ryhmäkoko kasvatamalla. Materiaalitekniikan osalta konetekniikan perusopinnot materiaalitekniikasta toteutetaan yhteistoteutuksilla. Kemiantekniikan eläköitymisestä syntyvää osaamisvajetta paikataan niin, että resurssia jaetaan vähintään prosessi- ja materiaalitekniikan, energia- ja ympäristötekniikan, logistiikan ja merenkulun insinöörien koulutuksen kesken. Prosessi- ja materiaalitekniikalle kohdistuva henkilöstölisäys on n. 2,3 henkilötyövuotta erityisosaamisen kattamiseksi.

Prosessi- ja materiaalitekniikan koulutukseen sisällytetään moduuleita automaatiotekniikasta, energia- ja ympäristötekniikasta (erityisesti kestävä kehityksen näkökulmat), tuotantotekniikka ja -talous -ohjelmasta (erityisesti tuotanto-osaaminen) sekä logistiikasta.

Fyysisiä prosessitekniikan laboratoriotiloja ei rakenneta, vaan sellaiset harjoitukset, joita ei voida toteuttaa simulaatioympäristöissä hankitaan ostopalveluna (varautuminen 10 000 €/vuosi). Digitaaliset oppimisympäristöt sekä simulaatio-ohjelmistot vaativat panostusta n. 20 000 €/vuosi).

SAMK on aloittanut myös uudenlaisen yhteistyön Vaasan yliopiston kanssa. Vaasan uusi professuuri vahvistaa Pohjanmaan ja Satakunnan yhteistyötä vihreän siirtymän ja robotiikan tutkimuksessa sekä akkuklusterin kehittämisessä. Käytännön tasolla professori työskentelee Porissa SAMKin kampuksella ja osallistuu panoksellaan ohjelman suunnitteluun. Osallistuminen opetustoimintaan ratkaistaan myöhemmin, kun tuo prosessi etenee.

Laskettaessa vain henkilökustannuksia (ei korkeakoulutoiminnan kokonaiskustannusten jyvityksiä huomioituna), kustannusarvio 240 opintopisteen koulutuksen järjestämiseksi (50-60 op/vuosi) kymmenen vuoden ajalla on n. 2 200 000 €, sisältäen vuodet 2023-2024 (suunnittelu), aloitusryhmät 2024-2032 (opetustoiminta) sekä hankintakustannukset huomioituna koulutuksen järjestämisen kustannus. Henkilöstön lisäystarve prosessi- ja materiaalitekniikan koulutusvastuun vuoksi kymmeneksi vuodeksi on n. 1 200 000 €. Näin ollen olemassa olevien koulutusten synergioilla on n. 1 000 000 € vaikutus.

Marika Seppälä

Johtaja, Teknologian osaamisalue

Satakunnan ammattikorkeakoulu

marika.seppala@samk.fi

0447103170

Koulutusvastuuhakemuksessa totesimme:

Satakunnassa tuotetaan korkean teknologian metalleja, kuten kuparia, nikkeliä, kultaa ja hopeaa, ja jalostetaan metallituotteita ja kemikaaleja, kuten suprajohteita, kestopagneetteja ja akkukemikaaleja. Ne ovat keskeisiä rakennusmateriaaleja ja komponentteja koko yhteiskunnan sähköistymisen mahdollistamiseksi. Sähköistyvä yhteiskunta, uusiutuvan energian tuotanto ja varastointi sekä digitalisaatio lisäävät korkean teknologian metallien ja jatkojalostustuotteiden maailmanlaajuista kysyntää. Satakunnan akku- ja teknologiametalliklusterin systemaattinen kehittäminen tuo alueelle ja Suomeen satoja uusia työpaikkoja ja miljardien eurojen arvosta uutta vientiteollisuutta.

Yksi Satakunnan akku- ja teknologiametalliklusterin kasvun keskeisimmistä haasteista on osaavan työvoiman kouluttamisen takaaminen ja osaajien houkuttelu Satakuntaan. Aihepiirin selvitysten mukaan alueen oppilaitosten tulisi lisätä alan koulutusta sekä kehittää edelleen muita alaan ja prosessiteollisuuteen liittyviä koulutuslinjoja sekä lisätä muunto- ja jatkuvan oppimisen koulutuksia alan vaihtajille.

Satakunnan akku- ja teknologiametallien kasvun tiekartta nostaa keskeisiksi teemoiksi vihreä siirtymän, vähähiilisuuden, ilmastomuutoksen, ekologisesti toimivan teollisuuden sekä vastuullisuuden. Nämä teemat ovat keskeisiä myös SAMKille. Satakunnan kasvuohjelmassa nostetaan useassa kohdassa esiin suurteollisuuspuistojen kokonaisvaltaisen kehittämisen merkitys maakunnalle. Satakunnan akku- ja teknologiametallit -kasvun tiekartassa painotetaan, että Satakunnan suurin vahvuus akku- ja teknologiametalleihin ja sähköistymiseen liittyvien investointien houkuttelussa on alueella jo nyt toimivat yritykset ja niihin kytkeytyvä teollinen infrastruktuuri. Harjavallan suurteollisuuspuistossa kuparin ja nikkelin jalostus sekä akkumateriaalin tuotanto sijaitsevat vierekkäin tehden alueen tuotantoketjusta Suomen tehokkaimman. Porin kupariteollisuuspuisto on synerginen kupari ja metallituotteiden kehityksen ja valmistuksen yrityskeskittymä. Porin kaupungin ja työ- ja elinkeinoministeriön välille on solmittu vuosille 2021-2027 Innovaatiotoiminnan ekosysteemisopimus, jossa akku- ja teknologiametallit, kiertotalous ja automaatio ovat keskeisiä painopistealueita.

SAMKin jo olemassa olevat akku- ja teknologiaklusteria tukevat koulutusvastuut luovat mahdollisuuden uuden tutkinto-ohjelman rakentamisen synergioille. Tiekartassa tärkeiksi osa-alueiksi on määritelty energiajärjestelmän toimivuus, teollisuutta tukeva logistiikka, ympäristö- ja kiertotalousosaaminen sekä modernit teollisuusympäristöt, ja näihin liittyviä osaamisia tuotetaan jo. SAMKin osalta koulutus vaatisi osaajien lisäystä maltillisesti, strategian mukaisin painotuksin, ja yhteistyö muiden kouluttajien kanssa katsotaan keskeiseksi. SAMK on myös rakentanut osana Energia- ja ympäristötekniikan koulutusta erityisen prosessitekniikan suuntauksen metallurgian alueelle yhteistyössä Aalto yliopiston ja seudun suurten toimijoiden kanssa. SAMKin prosessitekniikan koulutusta tukevat mm. alueen suurimmat toimijat Luvata, Boliden, Cupori sekä Aurubis. Kokonaisuudessaan klusterissa toimii kymmeniä yrityksiä, jotka tarvitsevat työvoimaa. Koulutusvastuuta tukevasta tutkimuksesta vastaa SAMKissa RoboAI Green, jonka tutkimuksen peruskysymyksenä tutkitaan, miten arvokkaita teknologiametalleja sisältäviä laitteita ja komponentteja voidaan tehokkaasti ja älykkäästi kerätä, tunnistaa ja erotella, jotta metallien kierrättäminen niistä on kannattavaa ja turvallista. Parhaiden saatavissa olevien teknologioiden käyttöönottoa teollisuudessa edistetään testaamalla niitä RoboAI:n yhteiskäyttölaboratoriossa sekä käytännön pilottihankkeissa yhteistyössä teollisuuden kanssa.

Geologian tutkimuskeskuksen kartan mukaan on ilmeistä, että Satakunnan alue on keskeinen Suomen akku- ja teknologiateollisuuden keskittymä. <https://www.gtk.fi/wp-content/uploads/2022/07/Akkumineraalikaivokset-ja-prosessointilaitokset.pdf>