

# Diginatiiveja koulutetaan vientiin

**PORIN YLIOPISTOKESKUKSESSA** on parhailaan menossa järjestyksessään toinen tohtorikoulu, joka keskittyy metallinjalostuksen ja prosessiteollisuuden digitalisaatioon. Kolmpäiväisestä koulutuksesta vastaa metallituotteiden ja koneenrakennuksen strategisen huippuosaamisen keskittymä Fimecc. Mukana on lähes 50 osallistujaa, joista puolet on tohtorikoulutettavia.

Teollisuuden tohtorikoulu kokoaa puolivuositain alan tutkijat ja teollisuuden edustajat ohjelman yhteiseen tutkijaseminaariin. Tutkijoiden ja teollisuuden välisen tiedonvaihdon lisäksi konkreettisuutta tutkimukseen saadaan myös tehdasvierailujen avulla.

–Maapallon energia- ja raaka-aineresurssien niukkenemisen myötä resurssitehokkuuden kaupallinen merkitys kasvaa. Se luo uusia liiketoimintamahdollisuuksia johtaville cleantechin ja kiertotalouden ratkaisuille, sanoo Outotecin johtaja **Asmo Vartiainen**.

– Vientiteollisuus tarvitse lahjakkaita diginatiiveja huippuosaajia, jotka hallitsevat prosessien taustalla olevat ilmiöt, määrittelee prosessimetallurgian professori **Timo Fabritius** Oulun yliopistosta.

Fimeccin digitaalisen kiertotalouden

tohtorikoulussa väitöskirjatutkimusten aihe lähtee teollisuudesta ja tutkimustyö tehdään yhteistyössä teollisuuden kanssa. Näin pyritään varmistamaan tutkimuksen hyödynnettävyys ja mahdollistetaan valmistuvien tohtoreiden siirtyminen yrityksiin. Väitöskirjatyötä ohjaavien professoreiden rooli on varmistaa tutkimuksen akateeminen laadukkuus.

– Tällä mallilla ohjaamme lahjakkaat kyvyt tutkimaan asioita, joilla on merkitystä myös jatkossa ja joiden parissa ura voi jatkua myös väitöskirjan jälkeen, sanoo Fimeccin teknologiajohtaja **Kalle Kantola**. [m](#)

**Kari Peltonen**



ANTTI MANNERMAA

## Akatemia rahoittaa hitsaustutkimusta

**SUOMEN AKATEMIA** on myöntänyt Lappeenrannan teknilliselle yliopistolle 286 000 euroa suurlujuusterästen hitsaukseen liittyvään tutkimukseen. Tutkimus liittyy LUT:ssa kehitteillä olevaan itsesäätävään hitsausjärjestelmään, joka on suunniteltu erityisesti lujien terästen hitsaamiseen.

Rahoitus myönnettiin kolmeksi vuodeksi.

Hitsausjärjestelmän itsesäätvyvyys perustuu anturointiin, jota hallitaan neuroverkko-ohjelmalla. Hitsauksessa käytetään anturointia nykyäänkin, mutta yleensä anturoidaan vain hitsausrailoa.

LUT:n kehittämässä järjestelmässä on anturit myös termoprofiilille eli perusaineen ja sulavan aineen rajapinnalle syntyvän muutosvyöhykkeen lämpöarvoille sekä hitsin muodolle. Laadun arviointi tapahtuu muutosvyöhykkeen lämpöarvon, hitsisulan ja syntyvän hitsin sekä sen muodon perusteella.



TEEMU LEINONEN

Lujien terästen hitsauksessa etenkin juuri lämmöntuonnin, eli hitsisulasta perusaineeseen siirtyvän lämpömäärään, on todettu vaikuttavan merkittävästi rakenteen kestävyYTEEN. Liian suuri lämmöntuonti hitsauksessa johtaa helposti hitsatun rakenteen vaurioitumiseen käyttötilanteessa.

Itsesäätävissä hitsausjärjestelmässä seurantadata siirtyy antureista reaaliajassa neuroverkkoon, mikä kykenee reagoimaan usean tekijän samanaikaiseen muuttumiseen ja säätämään hitsausta läpi koko prosessin. [m](#)

## Dipolista Aallon päärakennus

**TEKNILLISEN KORKEAKOULUN** ylioppilaskunnan aikoinaan melkein vararikoon ajaneesta Dipolista tulee Aalto-yliopiston päärakennus.

Dipoliin muuttavat yliopiston johto ja osa palveluista. Kampukselle tulee työpiteitä, joita myös muut voivat käyttää.

Dipolista tavoitellaan kohtaamispaikaa, joka on kaikille avoin ja joka toimii ympäri vuorokauden. Taloon on muun muassa suunniteltu digitaalinen ympäristö ja navigointijärjestelmä.

Kesäkuussa alkaneen remontin tulisi valmistua vuoden 2016 lopussa.

Aalto-yliopisto osti Dipolin Aalto-yliopiston ylioppilaskunnalta joulukuussa 2013. Rakennus on ollut vuokrattuna 1990-luvulta lähtien Teknilliselle korkeakoululle ja sittemmin Aalto-yliopistolle. Talolle haettiin ostajaa lähes kymmenen vuotta. [m](#)

**Eeva Törmänen**