



## Metallien 3D-tulostuksen ajankohtaisseminaari

### LUT-yliopisto/YO-talon iso auditorio

### 3.12.2019

- Klo 9.00 Ilmoittautuminen ja aamukahvit sekä tutustuminen näytteilleasettajiin (YO-talon aula)
- Klo 9.15 Tilaisuuden avaus, dosentti **Heidi Piili**, Lasertyöstön tutkimusryhmä, *School of Energy Systems, LUT-yliopisto*
- Klo 9.20 Hankkeiden esittäytyminen
- ReGold-AM**, apulaisprofessori **Eveliina Repo**, Hydrometallurgy for Urban Mining tutkimusryhmä, *Erotus- ja puhdistustekniikan osasto, School of Engineering Science, LUT-yliopisto*
- Teollisuuden 3D tulostus (Me3DI)**, dosentti *Heidi Piili*, Lasertyöstön tutkimusryhmä, *School of Energy Systems, LUT-yliopisto*
- Teollisuuden huippuosaaja** (Chief Expert in Engineering CEE), konetekniikan lehtori **Timo Kärppä**, *Konetekniikan 3D-teknologiat tutkimusryhmä, Hämeen ammattikorkeakoulu Oy*
- digiValmistus**, projektipäällikkö **Erika Tapaninen**, *Kiertotalouden ratkaisut -painoala, Tekniikan ala, Lahden ammattikorkeakoulu*
- Manufacturing 4.0 (MFG4.0)**, projektikoordinaattori **Anna Huusko**, *Rahoituksen ja liiketoiminnan analytiikan tutkimusryhmä, School of Business and Management, LUT-yliopisto*
- Klo 9.50-10.20 *Metallien 3D-tulostuksen käyttöönotto suomalaisessa teollisuudessa*, Engineering Manager **Janne Kousa**, *Raute*
- Klo 10.20-10.40 *3D-tulostuksen käyttöönoton vaikutus tuotantoon*, Innovation Expert (Additive Manufacturing) **Juho Raukola**, *Wärtsilä*





- Klo 10.40-11.00 *Huomioitavat asiat ja case-esimerkkejä 3D-tulostetuista kappaleista suomalaista teollisuutta varten, CTO **Markku Lindqvist**, Delva*
- Klo 11-11.20 *Metallien 3D-tulostuksessa käytetyt simulointiohjelmit ja niiden mahdollisuudet, diplomityöntekijä **Atte Heiskanen**, Lasertyöstön tutkimusryhmä, School of Energy Systems, LUT-yliopisto*
- Klo 11.20-11.40 *Case examples of simulation use in metal 3D printing of products for Finnish industry, Additive Manufacturing Specialist **Erin Komi**, Etteplan*
- Klo 11.40-12.20 Omakustanteinen lounas + verkostoitumista  
Tutustuminen näytteilleasettajiin (YO-talon aula) UNIORILappeenranta Junior University esittää koululaisten 3D-tulosteita (YO-talon aula)
- Klo 12.20-12.40 *Esimerkkejä sarjatuotetuista lopputuotteista, R&D ryhmäpäällikkö **Juha Kotila**, EOS Finland*
- Klo 12.40-13.00 *Fatigue properties of 3D printed metal parts, Junior Research Scientist **Shariar Afkhami**, Teräsrakenteiden tutkimusryhmä, School of Energy Systems, LUT-yliopisto*
- Klo 13.00-13.20 *Kuinka 3D-tulostus muuttaa yritysten liiketoimintaa?, tutkijatohtori, **Jyrki Savolainen**, Rahoituksen ja liiketoiminnan analytiikan tutkimusryhmä, School of Business and Management, LUT-yliopisto*
- Klo 13.20-13.40 Paneelikeskustelu, dosentti **Heidi Piili**, Lasertyöstön tutkimusryhmä, School of Energy Systems, LUT-yliopisto
- Klo 13.40-14.15 Tapahtuman lopetus :kahvit + verkostoitumista (YO-talon aula) Tutustuminen näytteilleasettajiin (YO-talon aula)
- Opiskelijat LUT-yliopiston Jamie Hyneman Center (JHC):sta esittelevät 3D-tulosteitaan sekä projektitöitään (YO-talon aula)
- Klo 14.15-15.30 Mahdollisuus vierailla LUT Laserin tiloissa ja tutustua LUT Laserin uuteen metallien 3D-tulostimeen (Ilmoittautuminen etukäteen, lähtö YO-talon aula)





**digiValmistus - Tulevaisuuden valmistusteknologioiden mahdollisuudet liiketoiminnan kehittämisessä, joka on saanut rahoituksen Euroopan aluekehitysrahastosta**

DigiValmistus-projektissa kehitetään 3D-tulostusteknologioita, hyödynnetään kierrätysmateriaaleja ja kasvatetaan alueellista lisäävän valmistuksen osaamista. Lisäksi parannetaan 3D-tulostusmahdollisuuksia ja niihin liittyviä liiketoimintamahdollisuuksia Päijät-Hämeessä.

**MFG 4.0**

**Valmistus 4.0 – ja sen teknologiset, taloudelliset, koulutukselliset ja sosiaalipoliittiset strategiat – Manufacturing 4.0 (MFG4.0), joka on saanut rahoituksen Strategiselta tutkimusneuvostolta (STN)**

MFG 4.0 on Strategisen Tutkimuksen Neuvoston (STN) rahoittama kolmivuotinen monitieteellinen tutkimushanke, jonka tarkoituksena on tutkia ja selvittää valmistavan teollisuuden tulevaisuutta monelta kantilta. Projektin painopiste on 3D-tulostuksessa ja teollisessa automaatiassa, sekä niiden mukanaan tuoman valmistavan teollisuuden murroksen ymmärtämisessä ja siihen varautumisessa. Kantavana ideana on ymmärtää ja löytää ratkaisuja siihen, miten Suomi pärjäisi tulevaisuuden teollisuuden murroksessa mahdollisimman hyvin. Hankkeessa kehitetään uutta teknologiaa 3D-tulostuksen ja teollisuuden automaation tarpeisiin materiaalitutkimuksen, robotikan ja automaation keinoin.

MFG 4.0 -hanke on jakautunut seitsemään tutkimusryhmään, joista neljä toimii Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa, yksi Helsingin yliopistossa, yksi Jyväskylän yliopistossa ja yksi Turun yliopistossa.





## ReGold-AM



**Kullan talteenoton tehostamista lisäävällä valmistuksella (ReGold-AM), joka on saanut rahoituksen Suomen Akatemialta**

Kullan louhinta on kallista ja on olemassa tarve madaltaa kullan tuotannon kustannuksia. Kullasta lähes 99 % päättyy jätteeksi sekä erilaisiksi teollisuuden sivuvirroiksi sen suuresta arvosta huolimatta. Projektin tavoitteena on kehittää työkaluja kullan talteenottoon hyödyntämällä lisäävää valmistusta kullan erotteluprosessissa muusta jätteestä sekä erilaisista teollisuuden sivuvirroista. Projekti alkoi 1.9.2019 ja päättyi 31.8.2023



**Teollisuuden 3D tulostus (Me3DI), joka on saanut rahoituksen Euroopan aluekehitysrahastosta**

Projektin tavoitteena on muodostaa teollinen metallien 3D-tulostuskeskittymä Etelä-Karjalan alueelle. Mukana projektissa on LUT yliopistolta lasertyöstön ja teräsrakenteiden tutkimusryhmä sekä yrityksiä. LUT yliopisto järjesti projektin alkupuolella siihen osallistuneille yrityksille koulutuksia metallien 3D-tulostuksesta. Koulutusten pohjalta yritykset luovat 3D-tulostuscaseja, jotka toteutetaan yhdessä yliopiston kanssa. Pyrkimyksenä on lisätä tietoisuutta metallien 3D-tulostuksesta ja madaltaa kynnystä teknologian hyödyntämiselle omassa liiketoiminnassa. Projekti käynnistyi 1.9.2018 ja päättyi 31.12.2020



**Teollisuuden huippuosaaja (Chief Expert in Engineering CEE), joka on saanut rahoituksen Euroopan sosiaalirahastosta**

CEE projektissa rakennetaan tekniikan alan asiantuntijoille kohdennettu koulutus, jossa koulutetaan monimuotoisessa oppimisympäristössä osaajia hyödyntämään paremmin moderneja 3D tekniikoita työssään. Tavoitteena on vahvistaa osaamista konetekniikan 3D suunnittelun ja AM valmistusteknologioiden alalla. Koulutus alkaa vuoden 2020 keväällä ja se kestää puoli vuotta. Koulutuksen toteuttajina toimivat Hämeen ammattikorkeakoulu, LUT-yliopisto ja Laurea-ammattikorkeakoulu.

CEE – Chief Expert in Engineering



CEE – Chief Expert in Engineering

