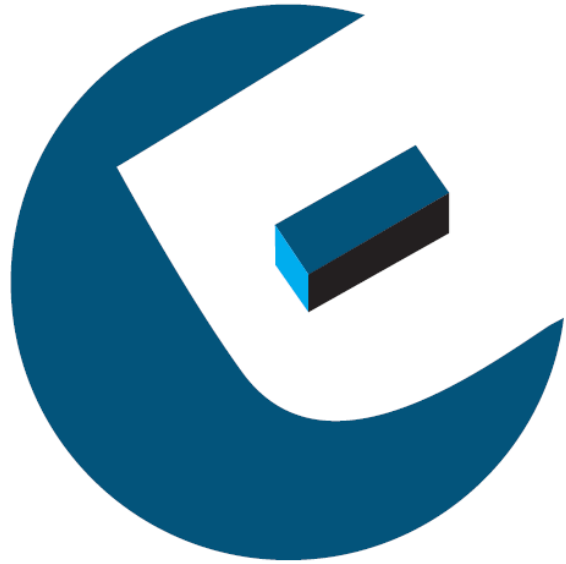


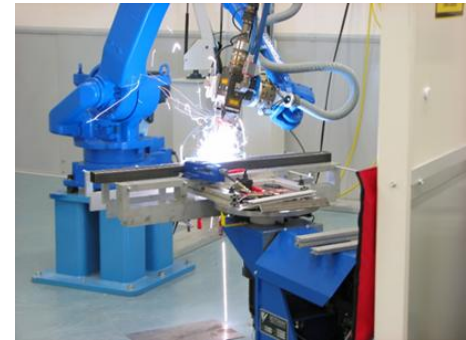
# Tulevaisuuden tuotantoteknologiat (FMT) –päivät 2025



# ELME STUDIO

- Elinvoimaa Metallista -

[www.elmestudio.fi](http://www.elmestudio.fi)



Nivalan Teknologiakeskus NITEK, Pajatie 5, Nivala

Nivalan Teollisuuskylän toiminnan sydän on Nitek, **Nivalan Teknologiakeskus**. Se vastaa elinkeinoelämän tarpeisiin mm. luomalla puitteita kehittyvälle ja menestyvälle yritystoiminnalle. Teknologiakeskus on myös osaamiskeskus. Keskeinen osa Nitekiä on **Nivalan tuotantostudio, ELME Studio**, joka on asiantuntijoista muodostuva, ensisijaisesti alueen **metalli- ja elektroniikan mekaniikka-alan yrityksiä palveleva yrityspalvelukonsepti** ELME Center rakennuksessa.



Yliopistollinen **tutkimus- ja koulutusyhteistyö**, FMT-ryhmä



Lähellä **ammattillista nuorten ja aikuisten koulutusta**, yhteistyössä mm. teknologia-alat, osaamisen kehittäminen ja työelämäpalvelut.



Tiivistä **yhteistyötä Nivala-Haapajärven seutu NIHAK ry:n kansainvälistymis- ja yrityspalvelujen kanssa.**



Nivalan Teollisuuskylä Oy:n ensisijaisena tehtävänä on **rakennuttaa ja vuokrata teollisuus- ja toimitiloja yrityksille sekä kehittää elinkeinoelämää toteuttamalla erilaisia kehittämisprojekteja.**

## TOIMINTATAUSTAA

- **Elinvoimaa Metallista –strategia 2018 -**
- Seutukaupunki –pilot, 2013 –
- NHS-KOKO, 2010 -
- Meriklusteriohjelma (ProMetal(Nivala-Raahe-Tornio)-Turku-Vaasa-Pori-Lappeenranta 2007-
  - Elektroniikan mekaniikka ja metalli
- ProMetal osaamiskeskusohjelma (Nivala-Raahe-Tornio) 2004-
- Elektroniikan mekaniikan kansainvälinen tietokeskus (ELME) 2000-
- Pohjoinen tuotantopiiri esiselvitys, PPL 1999

## KIVIJALAT

- 2025 Mekaaninen olosuhdetestaus 2026-
- 2020 Step Lab –väsytyslaitteistot, 2023-
- 2015 SLM 280HL –metallin 3D-tulostus + lisälaitteet, 2017-
- 2015 Saunatestitila, mittalaitteet, 2014-
- 2010 Fives Celes –induktiokarkaisulinja, 2013-
- 2010 Instron-aineenkoestus + lisälaitteet, 2012 -
- 2005 Trumpf laser –laitteistot, 2005 ja 2010-
- 2000 ZEISS koodinaattimittauslaite, 2003-



2025

2020

2015

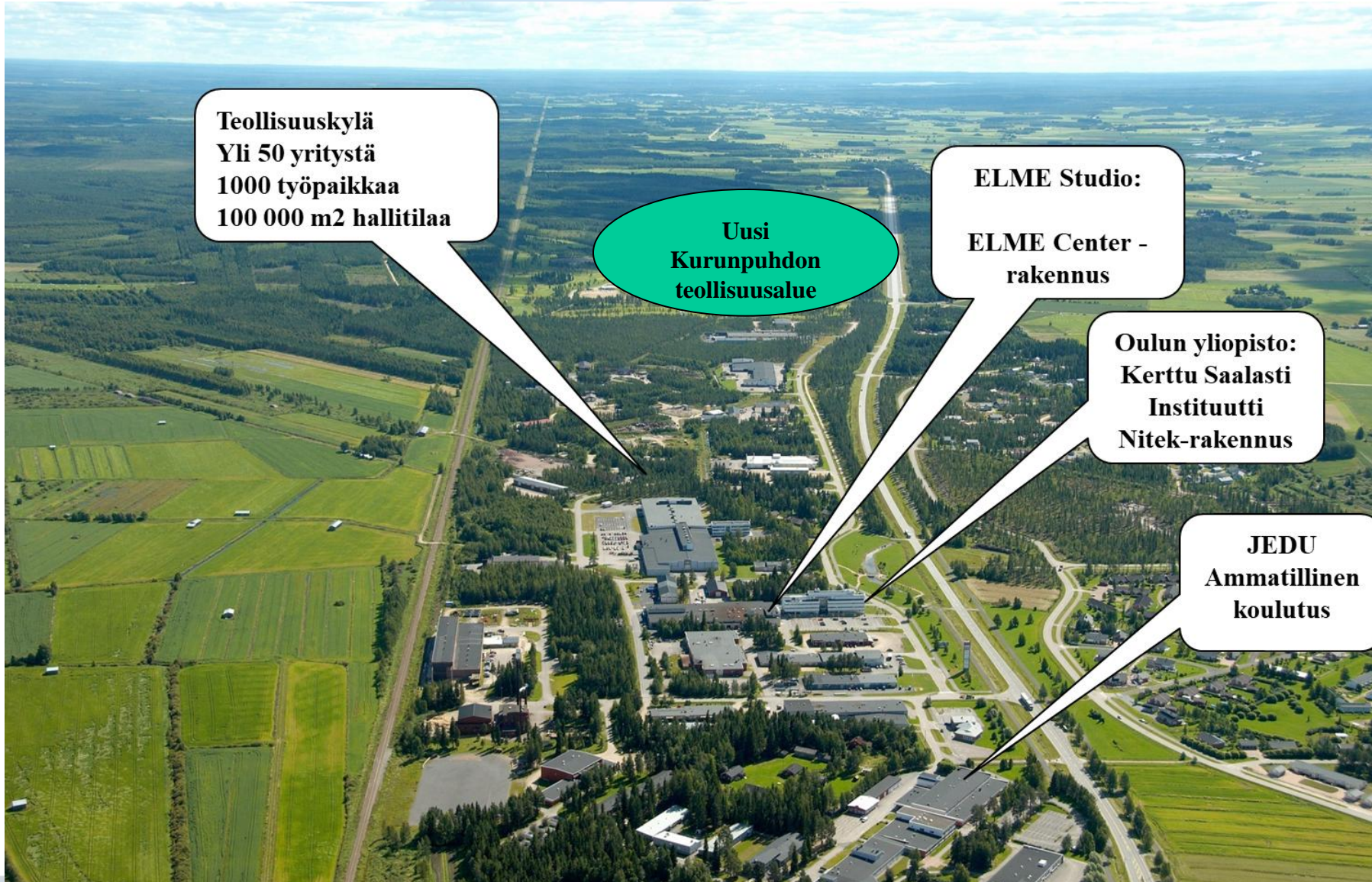
2010

2005

2000

ELME STUDIO

# Lähiverkosto



**Teollisuuskylä**  
**Yli 50 yritystä**  
**1000 työpaikkaa**  
**100 000 m2 hallitilaa**

**Uusi**  
**Kurunpuhdon**  
**teollisuusalue**

**ELME Studio:**  
**ELME Center -**  
**rakennus**

**Oulun yliopisto:**  
**Kerttu Saalasti**  
**Instituutti**  
**Nitek-rakennus**

**JEDU**  
**Ammatillinen**  
**koulutus**



ELME Studio on uusien tuotantoteknologioiden tutkimuksen, koulutuksen ja elinkeinoelämän yhteisö.

**VISIO:** Merkittävin kansainvälinen tulevaisuuden tuotantotekniikan osaaja Suomessa.

## ARVOT

### Avoimuus

Toimintamme on avointa yrityssalaisuuksia kunnioittaen.  
Tiedotamme aktiivisesti työstämme ja sen tuloksista.

### Kumppanuus

Kumppanuus rakentuu pitkäjänteiselle yhteistyölle. Kumppanuusverkosto mahdollistaa vaikuttavan tuloksellisuuden, jota mikään organisaatio ei saavuttaisi yksin. Kumppanuusverkostoomme kuuluvat ELME Studion toimijat ja asiakkaat.

### Luottamus

Luotamme verkoston toimijoiden osaamiseen ja kehittymiseen.  
Teemme, mitä lupaamme.

### Rohkeus

Uskallus kokeilla ja ajatella uudella tavalla on meille tunnusomaista.  
Haemme ennakkoluulottomasti uusia yhteistyökumppanuuksia ja asiakkuuksia myös kansainvälisesti. Luomme tuotantoteknologian tulevaisuutta.

## STRATEGISET PÄÄMÄÄRÄT

Kasvua luova ympäristö

Kilpailukykyinen infrastruktuuri

Ennakoiva osaaminen

Kansainvälisen yhteistyön  
vahvistaminen

Rahoituksen monipuolistaminen

EI

## ELME Studion palveluja

### Tutkimusyhteistyö Oulun yliopisto KSI/FMT-ryhmä

Tutkimus- ja kehittämissympäristössä käytettävissä mm. 3D-metallintulostus, lasertyöstö – ja materiaalin aineenkoestus –laitteistot.

#### SLM 280 HL 700W

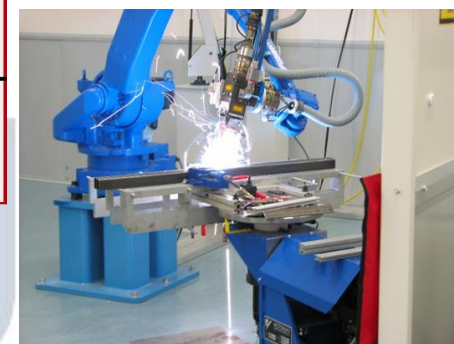
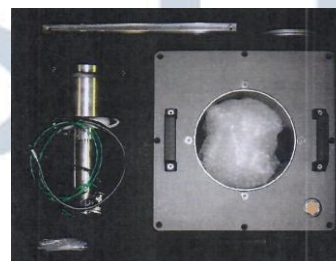
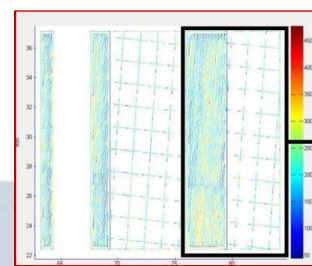
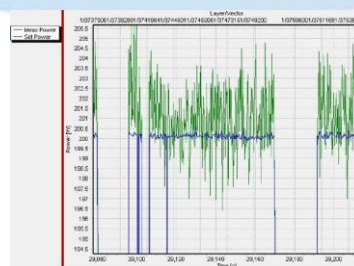
Työalue:  $x = 280 \text{ mm}$ ,  $y = 280 \text{ mm}$  ja  $z = 365 \text{ mm}$ .

Materiaaleina pääsääntöisesti kaikki hitsattavat materiaalit:  
mm. Aisi 316L, Cobalt Chromium, Inconel 718, AlSi10Mg ja TiAl6V4

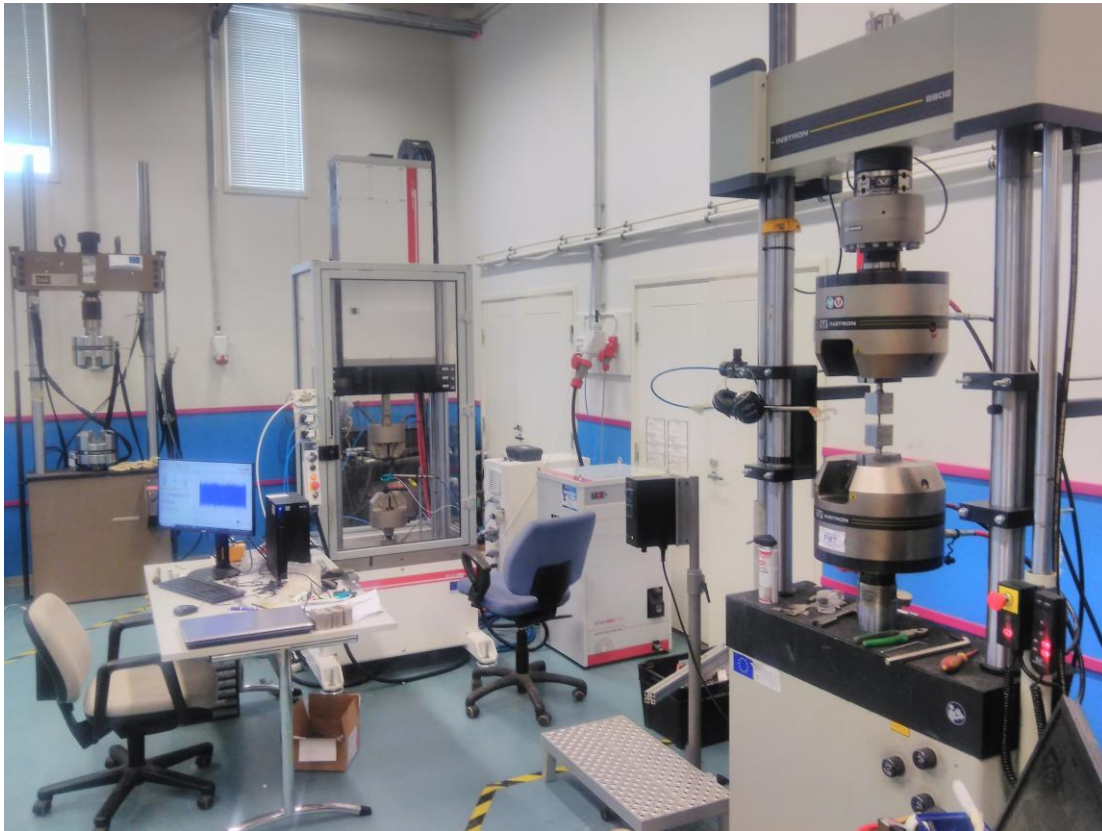
Tulostuksen valmisteluohjelmana CAD-malleista:  
Magic Materialise. Tiedonsiirtoformaattina on STL.

Lisävarusteina erityisesti tutkimusta varten

- jauhesihtikone PSM 100
- korkean lämpötilan alusta D90 mm / max.650 °C
- pienennetty tulostusalusta 47 mm
- Monitorointijärjestelmä:
  - a) Laser Power Monitoring
  - b) Melt Pool Monitoring



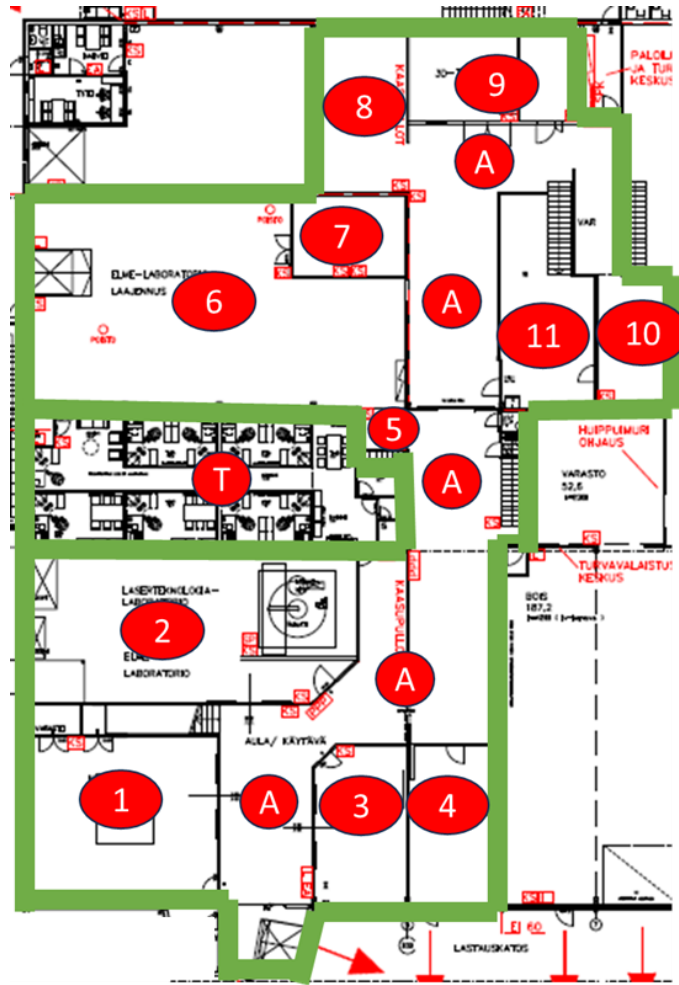
# Uutta: Materiaalien väsymistutkimus- ympäristön käynnistäminen



Keskeiset EU-vipuvoimaa (EAKR) -hankkeet:

- Huippuosaamisella maailmalle – Lisää vientiä metallien 3D-tulostuksella (M3D)
- Väsymistutkimusympäristö erittäin vaativien sovellusten kehittämiseksi "FATE"

# ELME Studio layout



- 1 Mittalab 90 m<sup>2</sup>
- 2 Laserteknologialab 291m<sup>2</sup>
- 3 Työstölab 40 m<sup>2</sup>
- 4 Näytteenvalmistuslab 40 m<sup>2</sup>
- 5 Taivutusväylytystila
- 6 Induktiokarkaisulab 200m<sup>2</sup>
- 7 Hitsauskoppi 25m<sup>2</sup>
- 8 Uuni- ja lankasahaustila 30m<sup>2</sup>
- 9 Metallin 3D-tulostuslab 50m<sup>2</sup>
- 10 Viimeistelytila 26m<sup>2</sup>
- 11 alakerta: varastotila, toistaiseksi 53m<sup>2</sup>
- 11 yläkerta: muovin 3D-tulostila

A Käytävä-/aulatila  
T Toimistotila

PINTA-ALA YHTEENSÄ n. 1200m<sup>2</sup>

## Teknologiat, osaamisalueet ja menetelmät:

- 3D-tulostusteknologioiden tutkimus ja teollinen soveltaminen
- Laserteknologian hyödyntäminen ja sen teollinen soveltaminen
- Valmistusteknologian tutkimus, tuotekehitys ja valmistus proto- ja piensarjoissa
- Energiateknologia, pienpolton tutkimusympäristö: mm. saunankiukaiden päästömittaus
- Yritysten aktivointi ja alueen osaamisen kehittäminen ja markkinointi kansallisesti ja kansainvälisesti
- Teknologiateollisuuden vetovoimaisuuden kehittäminen mm. nuorten aktivointi toimialalle
- Toimintaverkoston kehittäminen
- **Uutta: Materiaalien väsymistutkimusympäristön käynnistäminen**

## Käynnissä olevia hankkeita: mm.

- 3DTY 3D-tulostuksen yhteishanke
- Suorakerrostuksen hyödyntäminen tulevaisuuden valmistuksessa - IDiD
- CoPower - Yhteisöpohjainen virtuaalinen voimalaitos
- Teräspuu – Modernit Kilpailukykyiset Liittorakenteet
- KATI - Kone- ja autotekniikkaa tehostavat innovaatiot

## Valmisteilla: mm.

- EMOTia - Energiatehokas mekaaninen olosuhdetestaus tulevaisuuden teollisuuden tarpeisiin (sis. 3 hanketta)

## Keskeisiä hankkeita vuosien varrelta: mm.

- Väsymistutkimusympäristö erittäin vaativien sovellusten kehittämiseksi ”FATE”
- DREAMS – Tietokanta lisäävän valmistuksen tehokkaaseen hyödyntämiseen
- Huippuosaamisella maailmalle – Lisää vientiä metallien 3D-tulostuksella (M3D)
- Tuotanto 2027, T27
- **Huoltovarmuus, HYVA**
- High Frequency Induction Technology for Advanced Materials Processing, INTEMP
- Tehokkuutta monimenetelmävalmistuksesta, HYBRIDI
- Arctic Platform for Create, 3D-print, Test and Sell, C3TS
- **Metallien 3D-valmistuslaboratorion käynnistäminen, ME3LAB**
- Tehokkaat ja kestävät rakenteet, TERA
- **Metalli ja teknologiateollisuuden imagon kehittäminen, METEKNO**
- Uutta liiketoimintaa innovatiivisista järjestelmätason tuote- ja palveluratkaisuista, ULTRA
- **NRT – Tuotantostudioiden yhteistoimintahanke (NRT)**
- Nordic Community for fast Steel Heat Treatments, NORFAST-HT
- **Muunneltavan pienpolttoalustan kehittäminen (MuuPi)**
- **Kevyet ja kestävät rakenteet, KEKERA**
- **Liikutteltavan pienpolton kehittämisympäristö, LIPIKE**
- Ultralujien levy materiaalien muovauksen erikoisosaaminen, ROLLE
- Laserhitsausprosessin optimointi ja lujien terästen laserhitsien väsymisominaisuus, PROLAS
- Työstötavan ja olosuhteiden vaikutus terästen väsymiskestävyyteen, TOVI
- **ELME Center International Services (ECIS)**
- Räättälöidyt piensarjat terästutkimusympäristö, RPST
- Kustannustehokas tuotantoautomaatio, KUTUA
- Tulevaisuuden tuotantoteknologiat, TUTO
- Laser- ja suurnopeustyöstötekniikan erikoisosaaminen, LASUTYÖ
- **Ohutlevyalan uudet menetelmät, OUM**
- **Nivalan Tuotantostudion Metallilaboratorio, METLAB**
- **Elektroniikan mekaniikan kansainvälinen tietokeskus (ELME)**

# Toiminnallisia mittareita v.2024



16  
asiantuntijaa



63  
yhteistyöyritystä



34  
toimeksiantoa



63  
työssäoppijaa



4 (n. 2 M€)  
tutkimushanketta



n. 18/ 1200 m<sup>2</sup>  
laitteistoa / pinta-ala



NIVALAN  
TEOLLISUUSKYLÄ

50  
1974

SUOMEN SUURIN  
TEOLLISUUSKYLÄ  
ON TÄÄLLÄ

Katso lisää:  
[www.kurunpuhto.fi](http://www.kurunpuhto.fi)



**Kasvatamme tulevaisuutta.  
Suomen suurin teollisuuskylä laajenee Kurunpuhtoon:  
80 hehtaaria tilaa yrityksellesi valtatie 27:n varteen  
golfkentän välittömään läheisyyteen.**

[www.nivalanteollisuuskyla.fi](http://www.nivalanteollisuuskyla.fi)

# KIITOS !

Kehittämispäällikkö

Jari Tirkkonen

p.+358 400 392463

jari.tirkkonen@nitek.fi