

# Konepajamittaaja, laboratorio- ja mittausalalan ammattitutkinto, konepajatuotteiden tarkastuksen osaamisala

Luotettavasti suoritettut mittaukset antavat asiakkaalle laadukkaan kuvan konepajassa suoritetuista mittauksista.



Tuotteiden mittaajana huolehdi juuri siitä, että mittaukset ovat laadukkaita ja luotettavia. Tämä tutkinto antaa valmiudet suorittaa mittaukset yleisimmillä käsimittavälineillä ja suoriutua vaativimmistakin mittaustöistä valitsemalla valinnaisissa tutkinnonosassa olevan 3D-mittaamisen tutkinnonosan. Tässä tutkinnossa kiinnitetään huomio myös mittausten epävarmuuteen sekä epävarmuuden syntymekanismiin epävarmuuslaskelmien ja RR-testin kautta. Tällöin mietimme ne tekijät, jotka vaikuttavat mittauksen laadukkuuteen ja luotettavuuteen. Näin saamme myös työkaluja omaan käyttöön, kun haluamme pienentää mittauserävarmuutta ja siten parantaa laatua tuotteiden mittauksissa. Ammattitaitoisesti suoritettulla mittauksilla on siis pienentävä vaikutus mittausten epävarmuuteen. Tutkinto myös laajentaa katsomusta teollisuuden prosessien ymmärtämiseen ja mittausten parissa suoritettavan työn suorittamiseen, koska opiskelemme mittaussuunnitelmien laatimista, LEAN työkaluja kuten 5S, SMED, kalanruoto ja 5x miksi menetelmien käyttöä sekä SPC (tilastollinen laadunhallinta) tuottavuustyökalun käyttöä.

## **Tämän tutkinnon suorittaminen antaa sinulle varmuuden suorittaa laadukkaasti käsimittavälineillä tehtäviä mittauksia ja niihin liittyviä asioita kuten:**

laatia mittaussuunnitelma eri mittausslaitteilla suoritettaviin mittauksiin ja mittavälineiden oikean käsittelyn  
mitata käsimittavälineillä käyttäen sisämikrometriä, ulkomikrometriä, työntömittaa, nauhamittaa ja mittakelloa sekä vähintään neljää muuta tässä tutkinnon osassa määriteltyä mittausslaitetta  
määrittää **mittausepävarmuuden** käsimittaussvälineillä tehtäviin mittauksiin  
Tehdä, ohjelmoida ja mitata sekä analysoida 3D-mittakoneilla tehtäviä mittauksia  
**metrologian ja tulosten tilastollisen käsittelyn** peruskäsitteet ja -periaatteet ja ymmärtät niiden merkityksen omassa työssäsi sekä soveltaa niitä käytännössä omassa työskentelyssäsi  
**ottaa huomioon kuinka eri tekijät vaikuttavat mittaustuloksiin**

## **Kenelle koulutus sopii?**

Tutkinto soveltuu sinulle, joka mittaat konepajatuotteita käsimittaussvälineillä, teet 3D-mittauksia tai tuotteen laadullisia tarkastuksia esimerkiksi mittausslaboratoriossa tai muussa tuotannollisessa ympäristössä.

## **Opiskelijoiden kokemuksia**

***Katso esittelyvideo 3D-mittausskoulutuksen uusi kone ja uudet tilat.***

## **Koulutuksen sisältö**

### **Tutkinnon rakenne**

Laboratorio- ja mittausalalan ammattitutkinto koostuu yhdestä kaikille pakollisesta tutkinnon osasta, osaamisalakohtaisesta kahdesta pakollisesta tutkinnon osasta ja yhdestä valinnaisesta tutkinnon osasta.

## **Konepajatuotteiden tarkastuksen osaamisala, konepajamittaaja tai konepajatuotteiden tarkastaja (110 osp)**

Pakollinen tutkinnon osa (40 osp)

Laadunhallinnan standardit ja menetelmät, 40 osp

### **Osaamisalakohtaiset pakolliset tutkinnon osat (80 osp)**

Mittaussuunnitelman laadinta, 40 osp

Mittaaminen käsimittausvälineillä, 40 osp

### **Valinnaiset tutkinnon osat / konepajamittaja, 0-30 osp**

Mittaus optisilla mittauslaitteilla, 30 osp

Mittaaminen mittauslaitteilla, 30 osp

Mittaaminen 3D-koordinaattimittauskoneella, 30 osp

### **Tietopuolisen koulutuksen sisältöä, (henkilökohtaistetaan):**

#### **Tietopuolisen koulutuksen sisältöä, (henkilökohtaistetaan):**

Laatukoulutus laboranteille, mittajille ja kalibroijille, 2 pv

Jatkuva parantaminen, 1 pv

Tilastollinen prosessinohjaus SPC (Statistical process control),

SMED (Single minute exchange of die), 1pv

Konepajatekninen mittauskurssi 1, 2 pv

Konepajatekninen mittauskurssi 2, 2 pv

GPS-geometrisen tuotemäärittelyn perusteet, 2 pv

Käsimittausvälineiden huolto ja korjaus, 2 pv

Mittausepävarmuus pituuden mittauksessa - arviointi ja laskenta, 2 pv

Mittaaminen 3D-mittakoneella 2 pv.

\*) 3D-Nivelvarsimittauskoneen käyttö, 2pv

\*) 3D-Mittauskoneen käyttö, 2 pv

Tähän ammattitutkintoon voi valita yhden tutkinnon osan toisesta ammatti- tai erikoisammattitutkinnosta.

Tutustu tutkinnon perusteisiin.

Tutustu myös konepajamittauslaitteiden kalibroinnin osaamisalaan.

### **Työtehtäviä, joissa tutkinnon suorittanut voi toimia**

Alan työtehtävät liittyvät muun muassa laadunvalvontaan, teollisuuden prosesseihin, tuotekehitykseen ja tutkimukseen. Työpaikkoina ovat eri teollisuudenalojen, tutkimuslaitosten ja julkisen sektorin organisaatiot. Tutkinnon suorittaneet voivat toimia mm. tarkastajina tai mittauslaittevastaavina. He voivat työskennellä esimerkiksi laboratorioissa, laatu organisaatioissa, koneistajina konepajoissa, asentajina erilaisissa laiteasennuskohteissa tai teollisuuden kunnossapitotehtävissä.

### **Etä- ja lähiopiskelumahdollisuudet**

Koulutusta järjestetään Helsingissä ja Oulussa!

Hybridimalli Oulussa - teoriaosuudet etäopetuksena ja käytännön harjoituksia sisältävät koulutuspäivät järjestetään lähiopetuksena koulutuspaikoittain.

Koulutus on mahdollista suorittaa oppisopimuskoulutuksena.

**Oppisopimus** on työelämälähtöinen koulutusmuoto, jossa suurin osa tarvittavasta ammatillisesta osaamisesta hankitaan tekemällä työtä omalla työpaikalla. Oppisopimuskoulutus sisältää työelämässä oppimista omalla työpaikalla, lähiopetusta sekä verkko-opintoja. Oppisopimuskoulutuksen edellytyksenä on, että opiskelijaksi hakeutuvalla on jo valmiiksi sovittuna alalle soveltuva työpaikka, jossa oppisopimuskoulutuksen voi toteuttaa. Lue lisää **oppisopimuskoulutuksesta**.

**Tutustu mittaus- ja kalibrointialan osaajia opiskelijatarinaan.**

## Ota yhteyttä

### **Karla Arotie**

koulutussuunnittelija, prosessiteollisuus, kemianteollisuus  
050 522 8080  
karla.arotie@taitotalo.fi

## Asiantuntijat

### **Pauli Joronen**

kouluttaja: Laboratorio- ja mittausalan ammattitutkinto / mittaus ja kalibrointi, muoviputkistojen hitsauspätevyys  
044 722 4783  
pauli.joronen@taitotalo.fi

## Seuraavat koulutukset

### **Konepajamittaja, laboratorio- ja mittausalan ammattitutkinto**

**Paikka:** Haaransuontie 8 B, 90240 Oulu  
**Hakeudu viimeistään:** Jatkuva haku  
**Kesto:** n. 18 kk  
**Opiskelijamaksu:** 400,00 € Veroton koulutuspalvelu

### **Konepajamittaja, laboratorio- ja mittausalan ammattitutkinto Helsinki / Joensuu**

**Paikka:** Etäopiskelu  
**Hakeudu viimeistään:** Jatkuva haku  
**Kesto:** n. 19 kuukautta  
**Opiskelijamaksu:** 400,00 € Veroton koulutuspalvelu

## Lisätietoa

### **Konepajamittaaja, laboratorio- ja mittausalan ammattitutkinto**

9.5.2022 - 31.12.2024

Haaransuontie 8 B, 90240 Oulu

### **Konepajamittaaja, laboratorio- ja mittausalan ammattitutkinto Helsinki / Joensuu**

1.11.2023 - 31.5.2025

Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI