

Teknillinen fysiikka

Esittely, Aamukahvitilaisuus

Jari Kaipio

18.3.2024



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND



UEF Tekniikan koulutus 2023-2024

- Aloituspaiikat, Suomenkielinen DI-tutkinto 2024

	Joensuu	Kuopio	Yhteensä
Fotoniikka	25		25
Kestävät teknologiat	45		45
Teknillinen fysiikka		40	40
YHTEENSÄ	70	40	110

- 2 englanninkielistä Master of Science (Technology)-ohjelmaa
 - Master's Degree programme in Medical Physics, Kuopio
 - Master's Degree programme in Photonics, Joensuu
- Tohtorinkoulutuspilotti 2024: noin 30 tekniikan alalle suunnattua koulutuspaikkaa
- FAME ja PREIN –lippulaivat
- Matemaattisen mallintamisen ja inversio-ongelmien huippuyksikkö
- Tällä hetkellä 4 varmistunutta lahjoitusprofessuuria

UEF Teknillinen fysiikka

- Aloituspaiikat. 2023: 35, 2024: 40, voidaan laajentaa → 100
- Hakijat 2023:
 - Ensisijaisista 30 Pohjois-Savosta, loput ympäri Suomea; 1/5 naisia
 - 34 uutta opiskelijaa, 25 siirto-opiskelijaa
- Lopullinen pisteraja DIA-alalla 18. korkein 61:stä hakukohteesta (2023)
- Koulutusvastuu: Teknillisen fysiikan laitos (aik. Sovelletun fysiikan laitos)
 - Laskennallinen tekniikka
 - Lääketieteellinen fysiikka ja tekniikka
 - Materiaalitekniikka
 - Ilmakehäfysiikka
 - Teollisuusfysiikka
- Vahvuudet
 - Vahva matemaattinen ja fysikaalinen pohja, mallinnus, optimointi
- Kehittämiskohteet
 - Instrumentointi, mittaustekniikka, älykkäät laitteet
 - Yrityksille relevantit spesifiset kohteet

Teknillisen fysiikan laitos

- Vastaa UEF:n teknillisen fysiikan koulutusohjelmasta
- Koulutuksen profiili on yli 20 vuotta ollut teollisuuteen suuntaava
- Yli puolet valmistuneista on jatkanut opintojaan tohtorin tutkintoon saakka
- Itä-Suomen huippututkimusta: Kuopion yliopistoon, Joensuun yliopistoon ja Itä-Suomen yliopistoon myönnettyistä noin 10:stä Suomen akatemian tutkimuksen huippuyksikköstatuksesta 7 on myönnetty Sovelletun fysiikan laitokselle
- Laitoksella toimii tällä hetkellä kaksi Suomen Akatemian lippulaiva ja kaksi huippuyksikköä
- Lippulaiva FAME: Teollisuussuuntautunut mallinnus, johtaja: Prof. Tanja Tarvainen (UEF-TF)
 - Valintakriteeri: tieteellinen ja teollinen impakti
 - Arviointikriteeri: teollinen impakti

Valmistuneiden (n. 230) sijoittuminen 2000 →

- | | |
|--|-----|
| • Yliopistot | 25% |
| • Julkinen sektori (sairaalat, tutkimuslaitokset): | 20% |
| • Teollisuus | 55% |

Keskustelut yritysosapuolten kanssa

- Yritysten toiminnan ja tavoitteiden esittely
 - DI-työt ja tekniikan kandidaatin tutkielmat
 - Yrityksissä
 - Yrityksien aiheista laitoksella (yhteisohjaus)
 - Kesätyöpaikat yrityksissä (ohjelmien organisoitu haku)
 - Opiskelijoiden sisäänajo yrityksiin
 - Vapaavalintaisten opintojen suuntaaminen (myös FiTech, fitech.io)
 - Projektityökurssit yritysten aiheilla
 - Yritysvierailijat mukana kursseilla (case-esimerkit, sovellukset)
 - Teollisuusharjoittelu (muu kuin projektityöskentely)
 - Yhteisrahoitteiset väitöskirjatyöprojektit
 - Yhteisrahoitteiset työelämätohtorit
 - Tuki rekrytointiin ja valmistuneiden työllistymiseen alueella
-
- FAME: panostus teollisuusyhteistyöhön (tohtorikoulutus)
 - Lahjoitusprofessuurit: uuden koulutuksen suuntaus ja toteutus

Teknillinen fysiikka: lahjoitusprofessuurit (5 v)

- Sulautetut järjestelmät : prof Leo Kärkkäinen (NRC, Huawei)
- Laskennallinen tekniikka valmistelussa
- Moderni ajoneuvoteknologia: neuvottelut kesken
- Instrumentointi: neuvottelut kesken
- Lääketieteellinen instrumentointi (Olvi-säätiö, esitetään)
- Vihreän siirtymän aihe (Saastamoisen säätiö, esitetään)

- Alat täydentävät ja laajentavat koulutusta edelleen teollisesti relevantteihin suuntiin
- Suuntaus: alueen yritysten mielenkiinto

- Rahoitus
 - Sitoutuminen viideksi vuodeksi: 600,000/5v/professori, 120,000/v/professori
 - Yhteisrahoitteisia usean yrityksen/säätiöiden/kaupunkien kesken:

Avoimen alan professuurit (neljän rahoittajan konsortiot): 30,000/vuosi/rahoittaja

- Viisivuotiskauden jälkeen kustannukset siirtyvät UEF:n/vastuulaitoksen rahoitettaviksi (OKM:n tulosmallin perusteella)

Teknillinen fysiikka: Alueellinen strategia

- Laajaa teollisuusyhteistyötä 2000-luvun alussa
- Siirtynyt suurelta osin spin-off -yrityksiin
- Tekniikan koulutuksen myöntö UEF:lle: DI-puute Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan alueella
- Olemassa olevin resurssein koulutuksen painopistettä siirretty edelleen tekniikan suuntaan
- FAME-lippulaivan ja tohtorinkoulutusprojektin preferenssi on alueen yritys yhteistyössä
- Lahjoituksilla laajennetaan koulutusta alueen yritysten mielenkiintoalueisiin
- Laitos koordinoi ja tukee yhteistyötä koulutuksessa ja rekrytoinnissa
- Tuki valmistuneiden sitoutumiseen alueelle