

Matematiikka ja systeemitieteet

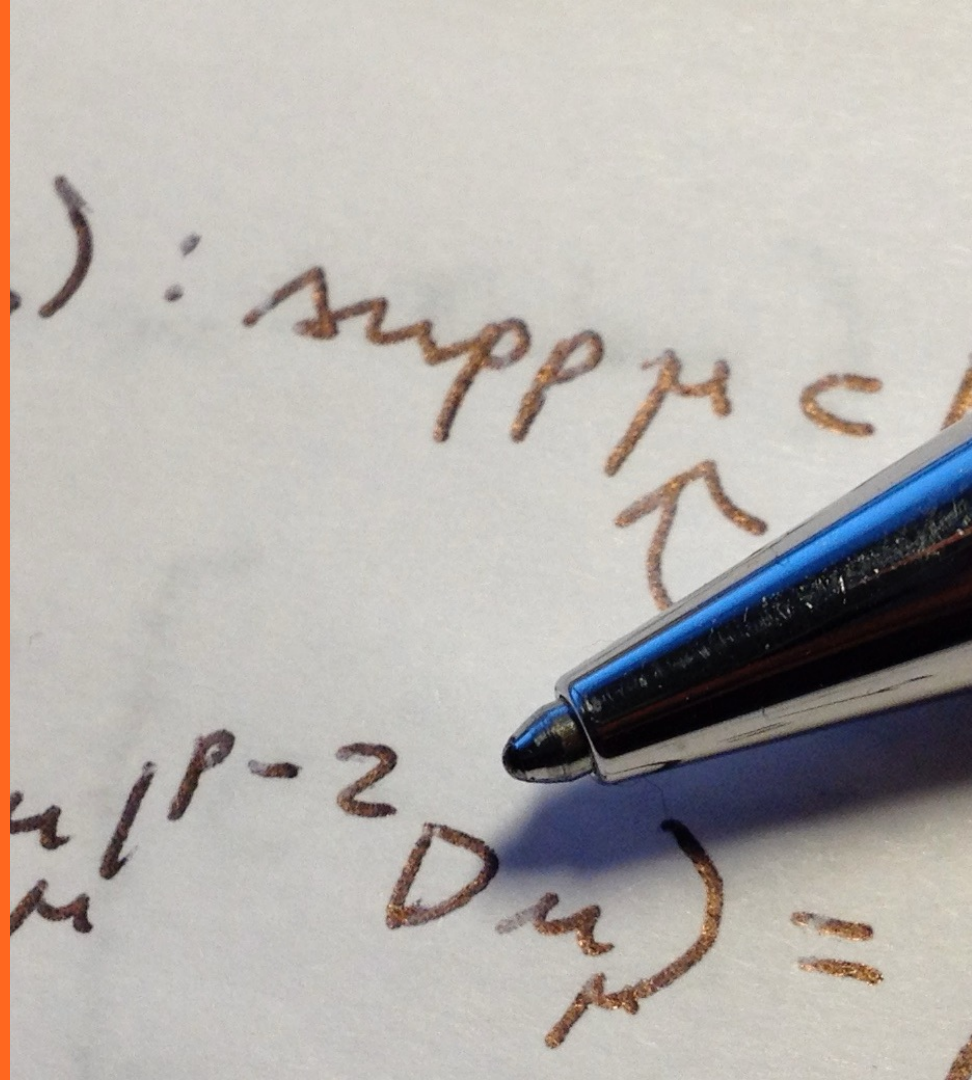
kandipääaine

Riikka Korte

9.4.2024



Aalto University
School of Science



Pääaineen valinta

Kanditasolla ohjelmamme vaihtoehdot:

- Matematiikka ja systeemitieteet
- Fysiikka

Maisteritasolla...

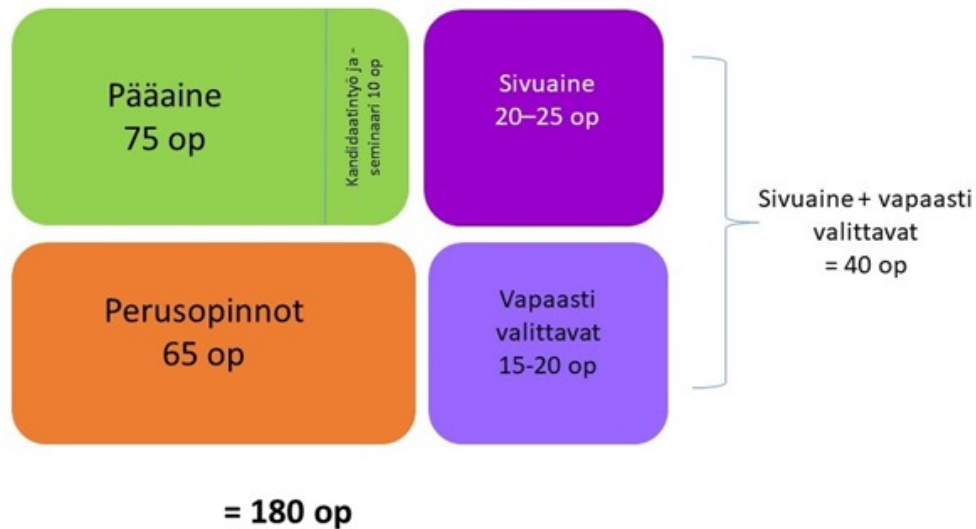
- ... molemmilla oma maisteriohjelma, mutta ohjelman sisällä enemmän pääainevaihtoehtoja (mat., sov.mat. & OR.)
- ... voit vielä vaihtaa pääainetta kokonaankin.

Jos et tiedä, mitä valita nyt, ota sivuaine omasta ohjelmasta.

Matematiikka ja systeemitieteet

Vastuuprofessorit

- **Matematiikka: Riikka Korte**
- **Systemitieteet: Ahti Salo**



Pääaineen kurssit (1/3)

Muiden (eli fysiikan) kanssa yhteiset kurssit:

- Fysiikan ja matematiikan menetelmien studio (*1. kevät, 10 op*)
TÄMÄ MUUTTUU OPS2024- !
- Termodynamiikka (*1. syksy, 5 op*)
- Käyttäjälähtöinen tuotekehitysprojekti (*3. vuosi, 5 op*)
- **Kandidaatintyö ja seminaari** (*2. / 3. vuosi, fyysikoilla eri seminaarikurssi, 10 op*)

Pääaineen kurssit (2/3)

(Melkein) pakolliset kurssit (5-6 / 6):

- Abstract algebra (III)
- Lineaarialgebra (I / V) Suositeltu suoritus aika:
- Partial Differential Equations (I-II) 2. vuosi
- Metric spaces (III)
- Introduction to optimization / Introduction to Op.Res. (IV)
- Stochastic processes (II)

Pääaineen kurssit (3/3)

Muut kandidaton kurssit (valitse vähintään 3 - 4 kpl):

- Diskreetin matematiikan perusteet (MS-A).
- Shapes in Action
- Complex analysis
- Fourier-analyysi
- Curves and surfaces
- Statistical Inference
- Numerical analysis
- Prediction and time series analysis
- Operaatiotutkimuksen laboratoriotyöt I
- Laskennan teoria (CS)
- Cryptography (CS)

Myös maisteritason kursseja

(MS-Exxxx) saa käydä jo kandissa!

Hilbert Spaces

Measure and Integral

Suosittelaa näitä myös vapaavalintaisiin

Suuntautumisvaihtoehdot pääaineen sisällä

www.aalto.fi/fi/ohjelmat/teknistieteellinen-kandidaattiohjelma/

Opinto-oppaassa on suositeltuja kursseja, jos haluaa suuntautua

- Sovellettuun matematiikkaan
- (“Puhtaaseen”) matematiikkaan
- Systemi- ja operaatiotutkimukseen

Näiden suositusten noudattaminen **ei ole pakollista eivätkä ne rajoita tulevia maisteritason valintoja!**

Suositus – sovellettu matematiikka

- [MS-C1342](#) Linear Algebra
- [MS-C1350](#) Partial Differential Equations
- [MS-C1541](#) Metric Spaces,
- [MS-C2105](#) Introduction to Optimization
- [MS-C2111](#) Stochastic Processes
- [MS-C1650](#) Numerical Analysis
- (MS-E1461 Hilbert spaces)

Suositus - matematiikka

- [MS-C1081](#) Abstract Algebra
- [MS-C1342](#) Linear Algebra
- [MS-C1350](#) Partial Differential Equations
- [MS-C1541](#) Metric Spaces
- [MS-C2111](#) Stochastic Processes
- [MS-C1300](#) Complex Analysis
- (MS-E1461 Hilbert spaces)
- (MS-E1280 Measure and Integral)

Suositus – systeemi ja operaatiotutkimus

- Ahti Salo kertoo kohta tarkemmin

Kandityö ja seminaari

- Seminaarilla erilliset kokoontumiset matikka- ja systispainotuksilla, mutta samat vaatimukset
- Kannattaa alkaa miettiä 2. vuoden kevätlukukaudella.
- Kandidoita voi usein myös tehdä kesätöiden yhteydessä (yrityksissä tai Aallossa).
- Muutoin tavallisin tapa päästä alkuun on käydä kyselemässä aiheita joltain professorilta tai lehtorilta.
- Jos työllä on ulkopuolinen ohjaaja, on etsittävä prosessin alkuvaiheessa valvoja matematiikan laitokselta.

Linkkejä

Opinto-opas

<https://www.aalto.fi/fi/ohjelmat/teknistieteellinen-kandidaattiohjelma/opetussuunnitelma-2022-2024>

<https://www.aalto.fi/fi/ohjelmat/teknistieteellinen-kandidaattiohjelma/opetussuunnitelma-2024-2026>

Kandiseminaari

<https://mycourses.aalto.fi/course/view.php?id=34597>

(MyCourses → “Matematiikan ja systeemitieteiden kandidaatintyo ja seminaari”)

- itserekisteröityminen MyCoursesiin (viestiä Riikka Kortteelle, jos ei toimi)
- Ei Sisu-ilmoittautumista