

## Tietojenkäsittelytieteen FM-tutkinnon syventävät opinnot

Tietojenkäsittelytieteen syventävät opinnot		op	lukuvuosi
Kaksi seuraavista viidestä 6 op:n pakollisesta kurssista:			
3621511	Algoritmien suunnittelu ja analysointi (Design and Analysis of Algorithms)	6	(I)
3621512	Ohjelmistotuotanto (Software engineering)	6	(I)
3621513	Tietojenkäsittelytieteen tutkimusmenetelmät (Research Methods in Computer Science)	6	(I)
3621517	Hahmontunnistus (Pattern Recognition)	6	(I)
3621688	Tekoäly (Artificial Intelligence)	6	(I)
3621535	Erikoistyö tai (Master's Project in Computer Science) or	10-20	(II)
3621536	Maisteriopintojen harjoittelu (Practical Training in MSc (Computer Science))	10-20	(I-II)
3621591	Tietojenkäsittelytieteen FM-seminaari (MSc Seminar in Computer Science)	2	(I-II)
3621592/3	Pro gradu -tutkielma ja kypsyysnäyte	30	(II)
Valinnaisia tietojenkäsittelytieteen syventäviä opintoja, Hopsin mukaan		30-40	(I-II)

Tietojenkäsittelytieteen maisterin tutkinnon syventäviin opintoihin voi sisältyä seuraavia tilastotieteen ja fotonikan opintojaksoja enintään vapaasti valittavien opintojen maksimimäärän mukaisesti kussakin maisteriohjelmassa:

- Tietojenkäsittelytieteen maisterin tutkinto, enintään 20 op
- IMPIT-maisteriohjelma, enintään 18 op
- COSI-maisteriohjelma, enintään 5 op

Nämä opintojaksot valitaan seuraavasta listasta:

- 3622352 Data-analyysin todennäköisyyspäättely 1, 5 op
- 3622353 Data-analyysin todennäköisyyspäättely 2, 5 op
- 3622347 Bayes-päättely 1, 5 op
- 3622348 Bayes-päättely 2, 5 op
- 3622350 Ryhmittyneiden aineistojen analyysi, 5 op
- 3622351 Tilastollinen data-analyysi, 6 op
- 3622349 Spatiaalinen tilastotiede, 5 op
- 3622233 Tilastollinen koesuunnittelu, 5 op
- 3312037 Värioppi, 5 op
- 3312031 Spektrikuvauslaitteet, 5 op
- 3312025 Näyttötekniikka, 5 op
- 3312033 Teollisuus ja biolääketieteellinen optiikka, 5 op

<b>Valinnaisia syventäviä opintojaksoja 2021-2022</b>		<b>op</b>	<b>lukuvuosi</b>
3621600	Syväoppimisen erikoiskurssi (Advanced Deep Learning)	5	(I-II)
3621587	Katseenseuranta (Eye tracking)	5	(I-II)
3621655	ICT-teollisuusprojekti (Industrial Project)	5	(I-II)
3621518	Konenäkö (Machine Vision)	5	(I-II)
3621689	Verkkojen louhinta (Graph Mining)	5	(I-II)
3621691	Oppimisanalytiikka (Learning Analytics)	5	(I-II)
3621680	Algoritminen data-analyysi (Algorithmic Data Analysis)	5	(I-II)
3621687	Paikalliset hahmot datassa (Local Patterns in Data)	5	(I-II)
3621552	Ryhmittelymenetelmät (Clustering Methods)	5	(I-II)
3621693	Robottiikka ja XR (Robotics and XR)	5	(I-II)
3621696	Sosiaalinen verkostanalyysi (Social Network Analysis)	5	(I-II)
3621533	Käyttäjakeskeinen suunnittelu (User Centered Design)	5	(I-II)
3621699	Puheteknologian koneoppimismenetelmät (Machine Learning for speech)	5	(I-II)
3621697	Syventävä spektrikuvantaminen (Advanced Spectral Imaging)	4	-
3621586	Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (Advanced Course in Human-Computer Interaction)	5	(I-II)