

## Filosofian maisterin tutkinto (FM), sovelletun fysiikan koulutusohjelma

Filosofian maisterin tutkinto (120 op):

<b>Yleisopinnot (1 op)</b>		<b>op</b>	<b>lukuvuosi</b>
<b>3350802</b>	HOPS, Sovellettu fysiikka (FM)	1	IV-V
<b>Kieli- ja viestintäopinnot (2 op)</b>			
<b>8013300</b>	Advanced English Academic and Professional Communication for Applied Physics, Computer Science and Environmental Science	2	IV-V

Lisäksi linjakohtaiset syventävät opinnot lääketieteellisessä, laskennallisessa tai ympäristöfysiikassa:

<b>Lääketieteellisen fysiikan pakolliset syventävät opinnot (väh. 60 op)</b>		<b>op</b>	<b>lukuvuosi</b>
<b>3352501</b>	Physics in Clinical Radiology*	5	IV-V
<b>3352502</b>	Physics in Radiotherapy*	5	IV-V
<b>3352503</b>	Nuclear Medicine Physics**	5	IV-V
<b>3352515</b>	Physics in Clinical Physiology and Neurophysiology**	5	IV-V
<b>3352542</b>	Signal Analysis*	5	III-V
<b>3352982</b>	Sovelletun fysiikan projektityö	5	IV-V
<b>3352410</b>	Sovelletun fysiikan pro gradu -tutkielma	30	V
<b>3352400</b>	Sovelletun fysiikan pro gradu -tutkielman kypsyysnäyte	0	V

### **Muut lääketieteellisen fysiikan pakolliset opinnot (5-16 op)**

<b>4429401</b>	Johdatus ihmisen biologiaan ja tuki- ja liikuntaelimestö	2	IV
<b>4429402</b>	Sydämen, keuhkojen ja munuaisten toiminta	4	IV
<b>4429403</b>	Ruoansulatus ja aineenvaihdunta	4	IV
<b>4429404</b>	Elimistön säätelyjärjestelmät	6	IV
<i>Tai kurssien 4429401 - 4429404 tilalla</i>			
<b>4429209</b>	Human basic anatomy, physiology and radiology	5	IV-V

**Seuraavista moduuleista tai opinnoista valittava vähintään 15 op:**

<b>3354101</b>	I - Thesis and project work		IV-V
<b>3354104</b>	IV - Medical Physics		IV-V
<b>3354105</b>	V - Signal and Image Analysis		IV-V
<b>3354106</b>	VI - Applied Materials Physics		IV-V

<b>Laskennallisen fysiikan pakolliset syventävät opinnot (väh. 60 op)</b>		<b>op</b>	<b>lukuvuosi</b>
<b>3352542</b>	Signal Analysis*	5	III-V
<b>3352617</b>	Numerics in Computational Physics*	5	III-V
<b>3352618</b>	Technical programming**	5	III-V
<b>3352610</b>	Estimation Theory**	5	IV-V
<b>3352601</b>	Optimization*	5	IV-V
<b>3352982</b>	Sovelletun fysiikan projektityö	5	IV-V

3352410	Sovelletun fysiikan pro gradu -tutkielma	30	V
3352400	Sovelletun fysiikan pro gradu -tutkielman kypsyysnäyte	0	V
<b>Seuraavista moduuleista tai opinnoista valittava vähintään 20 op:</b>			
3354101	I - Thesis and project work		IV-V
3354102	II - Advanced Physics and Mathematics		IV-V
3354103	III - Computational Methods for Applied Physics		IV-V
3354105	V - Signal and Image Analysis		IV-V
3354107	VII - Numerical and Computational Methods		IV-V
3354108	VIII - Inverse Problems and Optimization		IV-V
<b>Vapaavalintaiset soveltuvat verkkokurssit (maksimissaan 2 kurssia voi sisällyttää syventäviin opintoihin):</b>			
3317394	Datan analyysimenetelmät mallinnuksessa	4	IV-V
3317392	Mallinnus ja optimointi	4	IV-V
3317393	Osittaisdifferentiaaliyhtälöt matemaattisessa mallinnuksessa	4	IV-V
3317396	Satunnaisuus mallintamisessa	4	IV-V
3317395	Tilastolliset mallit	4	IV-V
3317397	Jatkuvat mallit	4	IV-V

<b>Ympäristöfysiikan pakolliset syventävät opinnot (väh. 60 op)</b>		<b>op</b>	<b>lukuvuosi</b>
3352707	Aerosol Physics I*	5	IV-V
3352708	Aerosol Physics II*	5	IV-V
3352709	Atmospheric Chemistry**	5	IV-V
3352710	Atmospheric Physics and Meteorology**	5	IV-V
3352703	Climate Change*	5	IV-V
3352982	Sovelletun fysiikan projektityö	5	IV-V
3352410	Sovelletun fysiikan pro gradu -tutkielma	30	V
3352400	Sovelletun fysiikan pro gradu -tutkielman kypsyysnäyte	0	V
<b>Seuraavista moduuleista tai opinnoista valittava vähintään 20 op:</b>			
3354101	I - Thesis and project work		IV-V
3354103	III - Computational Methods for Applied Physics		IV-V
3354108	VIII - Inverse Problems and Optimization		IV-V
3354110	X - Atmospheric data analysis		IV-V
3354111	XI - Environmental science		IV-V
3352755	Statistical Data Analysis for Applied Physics*	5	IV-V
	<b>Vapaavalintaiset soveltuvat erikoiskurssit:</b> Esim. muiden yliopistojen tai yhteistyökumppaneiden järjestämät verkkokurssit, kenttäkurssit tai workshopit.	1-10	IV-V

\* Järjestetään vain joka toinen lukuvuosi, järjestetään 2020-2021

\*\* Järjestetään vain joka toinen lukuvuosi, järjestetään seuraavan kerran vasta 2021-2022