

Luonnontieteiden kandidaatin tutkinto (180 op), fysiikan aineenopettajan ja luokanopettajan koulutus

Tutkinnon rakenne ja opintojen ohjeellinen ajoittuminen		Kandidaatti						Maisteri			
Koodi	Opintojakso	1	2	3	4	5					
		s	k	s	k	s	k	s	k	s	k
	Yleisopinnot 4 op										
1131000	Yliopisto-opinnot käyntiin 1 op	x									
1131001	Kandidaatintutkinnon HOPS 1 op	x									
3315140	Johdantokurssi luonnontieteisiin ja matematiikkaan 1 op	x									
8020210	Fysiikan tiedonhaku 1 op				x						
	Kieli- ja viestintäopinnot 9 op										
8012302	Ruotsia fysiikan, kemian ja matematiikan opiskelijoille 3 op			o	o	o					
8013327	English Academic Reading Skills for Mathematics, Physics and Chemistry 2 op		o	o	o						
8011305	Kirjoitusviestintää fysiikan, kemian ja matematiikan opiskelijoille 2 op			o	o	o	o				
8011449	Puheviestintää luonnontieteiden ja metsätieteiden opiskelijoille 2 op			o	o	o	o				
3314000	Fysiikan perusopinnot 25 op										
3310001	Fysiikan peruskurssi I 5 op	x									
3310002	Fysiikan peruskurssi II 4 op	x									
3310003	Fysiikan peruskurssi III 5 op		x								
3310004	Fysiikan peruskurssi IV 5 op		x								
3310005A	Fysiikan perustyöt -työturvallisuuden ja raportoinnin perusteet 1 op	o	o								
3310005B	Fysiikan perustyöt -virtuaaliset laboratoriotyöt 1 op	o	o								
3310005C	Fysiikan perustyöt -laboratoriotyöt 4 op	o	o								
3314150	Fysiikan perus- ja aineopinnot opettajille 70 op										
3314000	Fysiikan perusopinnot 25 op	x	x								
3311006	Fysiikan matemaattiset menetelmät 4 op			x							
3311012	Mekaniikka 4 op			x							
3311017	Termofysiikka 4 op				x						
3311016	Sähkömagnetismi 4 op				x						
3311005	Fotoniikka 4 op					x					
3311010	Kvantti- ja atomifysiikka 4 op						x				
3311027	Tutkimusperustaisen fysiikan opetuksen perusteet 5 op					x					
3311011	Laboratoriotyöskentelyn perusteet opettajille 2 op *					x					
3311008	Kokeellisen koulufysiikan kurssi 4 op *						x				
	LuK-seminaari					x					
3311410	Fysiikan kandidaatintutkielma 10 op					o	o				
3311400	Fysiikan kandidaatintutkielman kypsyysnäyte 0 op					o	o				

*) Kurssi Laboratoriotyöskentelyn perusteet opettajille edellytetään suoritetuksi ennen Kokeellisen koulufysiikan kurssia.

Sivuaineiden opinnot

Sivuaineopintoihin tulee liittää vähintään kaksi kokonaisuutta seuraavista:

- Opettajan pedagogisia opintoja 25 op
- Luokanopettajan monialaisia opintoja 25 op
- Perusopinnot 25 op toisesta koulussa opetettavasta aineesta tai muusta tutkinnon kokonaisuuden kannalta mielekkästä aineesta.
- Aineopinnot 35 op toisesta koulussa opetettavasta aineesta tai muusta tutkinnon kokonaisuuden kannalta mielekkästä aineesta (edellyttää perusopintoja kyseisestä aineesta).

Opettajan pedagogisia opintoja suositellaan joka tapauksessa aloitettaviksi kandidaattivaiheessa. Suositeltavia koulussa opetettavia aineita sivuaineiksi ovat matematiikka, kemia ja tietojenkäsittelytiede. Myös esimerkiksi erityispedagogiikan opinnot tai rehtorin pätevyyden antavat opetushallinnon perusopinnot voivat olla sopivia vaihtoehtoja sivuaineopinnoiksi.

Opettajan pedagogisia opintoja ja luokanopettajan monialaisia opintoja suositellaan suoritettavaksi seuraavan ajoitusosuituksen mukaan:

Koodi	Opintojakso	1	2	3	4	5			
		s	k	s	k	s	k	s	k
<i>Opettajan pedagogiset opinnot 25 op sivuaineopintoina</i>									
2310211	Oppimisen ja kehityksen perusteet 5 op		x						
2310212	Orientoituminen kasvatus- ja koulutusosalalle 2 op		x						
2310231	Orientoiva harjoittelu H1 3 op		x						
2310230	Erityispedagoginen näkökulma oppimisen tukemiseen 5 op			x					
2310231	Vuorovaikutus oppimis- ja koulutusympäristöissä 5 op **				x				
	Toinen seuraavista: **								
2310232	Kasvatus kestävään tulevaisuuteen 5 op				x				
2310233	Kasvatus moninaisuuden kulttuureissa 5 op					x		o	
<i>Luokanopettajan monialaiset opinnot 25 op sivuaineopintoina</i>									
2310002	Kirjallisuus- ja draamakasvatus 5 op	x							
2310003 a	Tutkiva oppiminen luonnontieteiden opetuksessa ja oppimisessa, osa 1 3,5 op		x						
2130003 b	Tutkiva oppiminen luonnontieteiden opetuksessa ja oppimisessa, osa 2 1,5 op			x					
2310001	Tekstitaidot ja kielitieto 5 op			x					
2320453	Taito- ja taideaineiden pedagogiikan perusteet 1 5 op			x					
	Katsomusaineen pedagogiikan perusteet + soveltava draama 3 + 2 op			o		x			

***) Opettajan pedagogiset opinnot on mahdollista suorittaa myös siten, että kandidaattitutkintoon sisällytettävässä 25 op:n kokonaisuudessa suoritetaan perusharjoittelu H2 (2310215) ja opintojakso 2310214. Tällöin opintojaksot 2310231 ja 2310232/2310233 siirtyvät maisterin tutkintoon sisällytettävään 35 op:n kokonaisuuteen.

Muita vapaasti valittavia opintoja suoritetaan siten, että tutkinnon kokonaislaajuudeksi tulee vähintään 180 opintopistettä.