Oulun yliopisto
Opintojen rakennekaavio 2019–2020
Tutkinto-ohjelman nimi: Kemian tutkinto-ohjelma, Aineenopettaja / kemia + matematiikka
Tutkinnon nimi: Luonnontieteiden kandidaatti (3 vuotta, 180 op)

Koodi ja linkki opintojakson kuvaukseen Oodissa.	Opintojakson nimi ja laajuus	Suositeltu suoritusajankohta (merkitse opintopistemäärä periodeittain)											
		1. lukuvuosi				2. lukuvuosi				3. lukuvuosi			
		syksy		kevät		syksy		kevät		syksy		kevät	
		1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P	1P	2P	3P	4P
	Yleisopinnot, 8 op												
780078Y	Orientoivat opinnot, 1 op		1										
902002Y	Englannin kieli 1, 2 op	1	1										
902004Y	Englannin kieli 2, 2 op							1	1				
901034Y	Toinen kotimainen kieli (ruotsi), kirjallinen kielitaito, 1 op			0,5	0,5								
901035Y	Toinen kotimainen kieli (ruotsi), suullinen kielitaito, 1 op			0,5	0,5								
030005P	Tiedonhankintakurssi, 1 op										1		
	Kemian perusopinnot 25 op												
780117P	Yleinen ja epäorgaaninen kemia A, 5 op	5											
780118P	Yleinen ja epäorgaaninen kemia B, 5 op		5										
780116P	Johdatus orgaaniseen kemiaan, 5 op			5									
780127P	Kemian perustyöt, 5 op				5								
780119P	Johdatus analyyttiseen kemiaan, 5 op					3	2						
	Kemian aineopinnot 62 op (pakollinen)												
781303A	Fysikaalinen kemia I, 5 op			5									
781304A	Fysikaalinen kemia II, 5 op					2	3						
780331A	Fysikaalisen kemian laboratorioharjoitukset I, 5 op					2	3						
781301A	Epäorgaaninen kemia I, 5 op							5					
781302A	Epäorgaaninen kemia II, 5 op								5				
780354A	Epäorgaanisen kemian laboratprioharjoitukset I, 5 op							5					
781305A	Orgaaninen kemia I, 5 op					3	2						
781306A	Orgaaninen kemia II, 5 op								5				
781307A	Orgaanisen kemian laboratorioharjoitukset I, 5 op						5						
780301A-01	Tutkimusharjoittelu - Epäorgaanisen kemian laboratorio-osuus, 3 op								3				
780301A-02	Tutkimusharjoittelu - Fysikaalisen kemian laboratorio-osuus, 3 op									3			
780301A-03	Tutkimusharjoittelu - Orgaanisen kemian laboratorio-osuus, 3 op										3		
781321A	Kandidaatintutkielma, 8 op									4	4		
780381A	Kypsyysnäyte, 0 op												0
	Kemian valinnaisia aineopintoja												
781309A	Ympäristökemia, 5 op				0		0				0		
780397A	Kemiaa aineenopettajille, 5 op							0				0	
	Sivuaineopinnot												
	1.Toisena opetettavana aineena matematiikka, 40-50 op		8	4	7	5		4	1	5	2		
802151P	Johdatus matemaattiseen päättelyyn, 5 op	5											
800119P	Funktiot ja raja-arvo, 5 op	5											
800317A	Jatkuvuus ja derivaatta, 5 op			0									
802120P	Matriisilaskenta, 5 op				0								
806113P	Tilastotieteen perusteet, 5 op				0				0				
800318A	Integraali, 5 op									0			
802320A	Lineaarialgebra, 5 op												
802354A	Algebran perusteet, 5 op							0				0	
802357A	Euklidiset avaruudet, 5 op												
801195P	Todennäköisyyslaskenta, 5 op												
800328A	Differentiaali- ja integraalilaskenta, 5 op								0				0
	Valinnainen matematiikan tai tilastotieteen opintojakso, 5 op									2	3		
	2. Opettajan pedagogiset opinnot 30 op (LuK)												
410084P	Kasvatus tieteellisen tutkimuksen kohteena, 5 op											5	
410085P	Kasvu, kehitys ja oppiminen, 5 op											5	
410086P	Opetus ja kasvatuksellinen vuorovaikutus, 5 op												5
050120A	Ainedidaktiikka, 5 op											5	
050122A	Laaja-alainen ainedidaktiikka, 5 op												5
050121A	Perusharjoittelu, 5 op												5
	Valinnaiset opinnot 5 op				1					1	2		
	Yhteensä opintopisteitä / periodi (15 op)	**16**	**15**	**15**	**14**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**
	Yhteensä opintopisteitä / lukukausi (30 op)	**31**		**29**		**30**		**30**		**30**		**30**	
	Yhteensä opintopisteitä / lukuvuosi (60 op)	**60**				**60**				**60**			
	Tutkinnon laajuus yhteensä (180 op)	✔ **180**											